# 口腔诊疗辅助技术与护理

主编 吕 波



人民卫生出版社

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

# 口腔诊疗辅助技术与护理

- 策划编辑　皮雪花
- 责任编辑　刘兴攀
　　　　　　皮雪花
- 封面设计　精制轩
　　　　　　尹　岩
- 版式设计　魏红波



ISBN 978-7-117-11497-4

9 787117 114974 >

定　价：69.00元

销售分类：口腔护理

人民卫生出版社网站：

门户网：www.pmph.com　出版物查询、网上书店　　卫人网：www.hrhexam.com　执业护士、执业医师、卫生资格考试培训

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 口腔诊疗辅助技术与护理


主　编　吕　波

主　审　关振华　李丽华　夏广军

副主编　于锡良　黄强生　宋　娟
　　　　马玉宏　王　菲　任　旭



人民卫生出版社



PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**图书在版编目（CIP）数据**

口腔诊疗辅助技术与护理/吕波主编. —北京：人民卫生出版社，2009. 8

ISBN 978－7－117－11497－4

Ⅰ. 口… Ⅱ. 吕… Ⅲ. ①口腔颌面部疾病－诊疗 ②口腔颌面部疾病－护理 Ⅳ. R78 R473. 78

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 108541 号

| | |
|---|---|
| 门户网：www. pmph. com | 出版物查询、网上书店 |
| 卫人网：www. hrhexam. com | 执业护士、执业医师、卫生资格考试培训 |

**口腔诊疗辅助技术与护理**

主　　编：吕　波
出版发行：人民卫生出版社（中继线 010－67616688）
地　　址：北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
邮　　编：100078
E－mail：pmph @ pmph. com
购书热线：010－67605754　010－65264830
印　　刷：北京人卫印刷厂
经　　销：新华书店
开　　本：787×1092　1/16　印张：28. 75　插页：2
字　　数：700 千字
版　　次：2009 年 8 月第 1 版　2009 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号：ISBN 978－7－117－11497－4/R・11498
定　　价：69. 00 元

**版权所有，侵权必究，打击盗版举报电话：010－87613394**
（凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换）

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 序　言

口腔辅助诊疗和口腔专科护理是口腔医疗工作的重要组成部分，随着我国经济文化的发展，对口腔医疗需求大量增加，极大地促进了我国口腔医学事业的飞速发展，社会也对口腔医疗服务提出了更高的要求，对口腔医疗质量、服务水平、口腔专科护理配合、就诊环境等各方面的要求也不断提升，口腔辅助诊疗及口腔专科护理人员有很大的社会需求。

由于口腔医疗工作的特殊性，在国外和我国港、澳、台地区有专门的牙科助手从事口腔治疗的配合，起到类似手术台上手术助手和器械护士以及巡回护士的作用，并且有专门培养牙科助手的学校。在我国内地，由于历史原因，没有牙科助手，口腔辅助治疗和专科护理一直由大护理专业的人员承担，专业化程度不够。由于口腔辅助诊疗专业尚无专门的培养学校，故其专科护理的教学模式及教材也无统一标准，因而口腔辅助诊疗和专科护理的规范化、系统化亟待解决，而口腔辅助诊疗和专科护理人员培养相对滞后，也使专业书籍欠缺。《口腔诊疗辅助技术与护理》一书的出版为口腔护理专业教育及口腔临床护理提供了一部很好的专业教材，填补了该领域的空白。

本书作者吕波老师等是来自口腔辅助诊疗及专科护理临床和教学一线的专家，培养了许多人才，有着丰富的教学和临床经验，所编著的教材主题鲜明，紧密结合该领域国内外专业发展趋势，理论与实践相结合，从口腔解剖生理、口腔常用药物及材料、口腔设备、口腔器械、口腔科四手操作技术、口腔科诊疗辅助、口腔疾病患者临床护理、口腔预防保健等方面系统、全面地阐述了口腔辅助诊疗及专科护理人员需要掌握的专业理论知识和实践操作技能，对培养口腔专科辅助诊疗和护理人才，提高口腔临床从事口腔辅助诊疗及专科护理人员的业务水平有很大帮助。

刘洪臣

2009 年 6 月 30 日于北京



PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 前 言

近十几年来，我国经济迅速增长，综合国力不断增强，在许多领域内与发达国家的差距不断缩小，医疗卫生行业也是如此。口腔医疗服务的多元化和市场化使人们可以选择更优质的医疗服务，口腔科诊疗规范化的操作体系和团队式的合作方式也日益被广大医生和病人所瞩目。

目前，一些发达国家（如美国、英国、日本等）的口腔治疗皆为团队性质，这样能够最大限度地提高工作效率和医疗质量，为病人和社会提供更好的服务。与之相比，我国口腔治疗体系尚不十分健全，尤其是人力资源配置方面还相对落后。例如，牙医助理、口腔治疗员、口腔卫生士等职位职称还没有设立。因此，也就不能够形成分工明确、密切协作的口腔团队来为病人提供全面、优质的服务。在此前提下，我们还要尽可能地让病人享受到优质的口腔医疗服务和口腔保健指导，口腔科护士就责无旁贷地负担起一部分牙医助理、口腔治疗员、口腔卫生士的工作内容，协助医生共同完成为病人服务的任务。现在世界卫生组织（WHO）推行的口腔医护协作方式为“四手操作”模式，因其有着严格的理论体系和规范的操作系统，日渐被广大临床医务工作者所接受。口腔科护士也只有掌握了“四手操作”的专业能力才能真正担负起医生助手的职责。

我们结合口腔科临床护理工作的专业特点和多年的教学经验编写了这部书。全书从口腔解剖生理学、口腔常用药物及材料学基础、口腔设备学基础、口腔器械学基础、口腔科“四手操作”技术、口腔科诊疗辅助、口腔病人临床护理、口腔预防保健几方面系统、全面地阐述了口腔护理人员需要掌握的专业理论知识和实践操作技能。目的是使口腔专科护理人员在了解口腔基础学科的基础上，熟悉各种口腔常见疾病的诊疗过程，掌握口腔科护理专业技术，为医生提供多层面的技术支持与协助，使其专业技术得以充分发挥，从而提高医疗质量和工作效率；同时运用科学的口腔卫生宣教方法，让更多的人了解和掌握口腔保健常识和保健方法，提高全民的口腔健康水平。本书遵循立足国内、面向国际，专业理论知识与实践操作技能并重的原则，以口腔医疗临床实际需求为导向，顺应口腔诊疗向“四手操作”模式转化的国际化趋势，重点培养能够协助医生进行“四手操作”椅旁护理和担负口腔健康指导的实



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

用型专科护理人才。

本书在编写过程中十分荣幸地得到了国务院学位委员会学科评议组成员、中华口腔医学会副秘书长、解放军总医院口腔医学中心主任刘洪臣教授的指导并为本书撰写序言，使编写人员的专业知识水平得到较大程度的提高；同时，在黑龙江省第二卫生学校关振华、李丽华、夏广军等领导的殷切关怀和大力支持下，使编写工作得以顺利进行，在此一并表示衷心感谢！

口腔护理学是一门正在迅速发展的新学科，尽管在编写中我们尽了最大的努力，但由于水平有限，书中难免出现一些缺点和不足。我们恳请广大同行和读者提出宝贵意见。

吕　波

2009 年 7 月



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 目 录

第一章 绪论 …… 1
一、国内外口腔护理现状 …… 1
二、口腔护士的专业素质和工作内容 …… 2
三、口腔护士的职责 …… 4
四、口腔护士的道德规范 …… 5

第二章 口腔解剖生理学基础 …… 7
第一节 牙体解剖 …… 7
一、牙的分类和萌出 …… 7
二、牙的组成和功能 …… 8
三、牙位记录 …… 10
四、牙体解剖应用名词与解剖标志 …… 13
五、恒牙解剖形态 …… 17
第二节 乳牙的外形 …… 37
一、乳牙和恒牙的主要区别 …… 37
二、乳牙的形态 …… 38
第三节 髓腔解剖 …… 40
一、髓腔的解剖标志 …… 41
二、髓腔的增龄性变化 …… 41
三、髓腔解剖的临床意义 …… 41
第四节 牙列与殆 …… 43
一、牙列的意义 …… 43
二、殆平面 …… 44
三、殆曲线 …… 44



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

四、牙尖交错殆 …… 45
第五节　口腔颌面部系统解剖 …… 48
一、骨 …… 48
二、颞下颌关节 …… 53
三、肌 …… 55
四、脉管 …… 56
五、神经 …… 58
第六节　口腔颌面部局部解剖 …… 61
一、口腔的分部及表面标志 …… 61
二、唇的境界及表面解剖标志 …… 62
三、颊 …… 63
四、牙龈 …… 63
五、口腔顶部 …… 63
六、舌及口腔底部 …… 64
第七节　口腔颌面部分区及体表标志 …… 65
一、颌面部分区 …… 66
二、颌面部的体表标志 …… 66

第三章　口腔常用药物及材料学基础 …… 68
第一节　口腔修复常用材料 …… 68
一、印模材料 …… 68
二、模型材料 …… 75
三、义齿基托树脂 …… 82
四、口腔修复辅助材料 …… 86
第二节　口腔内科常用材料 …… 88
一、根管充填材料 …… 88
二、窝洞垫底材料 …… 93
三、暂封材料 …… 100
四、各类窝洞充填材料 …… 101
五、粘结材料 …… 108
六、口腔内科其他材料 …… 109
第三节　口腔正畸常用材料 …… 113
一、活动矫治器常用材料 …… 113
二、固定矫治器常用材料 …… 114
第四节　口腔科常用药物 …… 116
一、常用消毒药物 …… 116
二、防龋药物 …… 118
三、窝洞消毒药物 …… 120
四、牙本质脱敏药物 …… 121



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

五、牙髓及根尖周病治疗药物 …… 122
六、牙周病治疗药物 …… 128
七、口腔黏膜病治疗药物 …… 130
八、麻醉药物 …… 131

**第四章 口腔设备学基础** …… 134
第一节 牙科手机 …… 134
一、高速涡轮手机 …… 134
二、低速手机 …… 140
第二节 口腔综合治疗台 …… 142
一、基本结构及工作原理 …… 143
二、使用方法和操作常规 …… 146
三、维护与保养 …… 146
四、常见故障及排除方法 …… 147
第三节 口腔科消毒灭菌设备 …… 148
一、基本结构与工作原理 …… 149
二、使用方法和操作常规 …… 149
三、维护与保养 …… 150
四、常见故障及其排除方法 …… 150
第四节 口腔 X 线设备 …… 151
一、普通牙科 X 线机 …… 151
二、口腔曲面体层 X 线机 …… 152
第五节 口腔科特殊设备 …… 154
一、口腔超声波治疗设备 …… 154
二、光固化机 …… 156
三、根管长度测量仪 …… 157
四、超声波清洗机 …… 159
五、银汞胶囊调和机 …… 160
六、牙髓活力测试仪 …… 160

**第五章 口腔器械学基础** …… 162
第一节 口腔检查器械 …… 162
一、口腔常用检查器械 …… 162
二、口腔特殊检查器械 …… 163
第二节 牙及牙周诊疗器械 …… 164
一、牙体疾病治疗器械 …… 164
二、牙周疾病诊疗器械 …… 173
三、器械的养护 …… 175
第三节 牙及牙槽外科常用器械 …… 175



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

一、牙拔除术的主要器械 …… 175
二、微创拔牙器械 …… 179
三、牙及牙槽外科常用器械 …… 179
四、器械保养 …… 183
第四节　口腔修复常用器械 …… 183
一、牙体预备器械 …… 183
二、制取印模器械 …… 184
三、定位分析器械 …… 186
四、义齿制作器械 …… 187
五、磨平与抛光器械 …… 190
第五节　口腔正畸常用器械 …… 192
一、口腔正畸诊断器械与器具 …… 192
二、活动矫治器的制作、调节器械 …… 193
三、固定矫治器的制作、调节器械 …… 193

**第六章　口腔科四手操作技术** …… 200
第一节　Pd 操作的基础理论和基本原则 …… 200
一、Pd 操作的理论基础 …… 200
二、Pd 操作的体位及动作 …… 201
三、Pd 操作的基本要求 …… 205
第二节　口腔护理吸引技术 …… 208
一、吸引器的基本握持方法 …… 208
二、吸引器的放置规则 …… 208
三、吸引器口内的两种基本位 …… 209
第三节　口腔临床操作视野的维护 …… 211
一、软组织控制 …… 211
二、维护作业点的清晰视野 …… 213
三、保持口镜清晰 …… 213
第四节　器械的传递与交换 …… 214
一、器械的握持与传递 …… 214
二、器械的交换 …… 219

**第七章　口腔科诊疗辅助** …… 224
第一节　口腔科日常管理 …… 224
一、诊疗环境管理 …… 224
二、病人管理 …… 225
三、消毒管理 …… 226
四、设备、器械管理 …… 226
五、安全管理 …… 226



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二节 口腔科诊疗准备 …… 226
一、口腔检查及器械准备 …… 226
二、牙体充填用器械准备 …… 227
三、牙髓及根管治疗用器械准备 …… 230
四、牙周治疗用器械准备 …… 233
五、窝沟封闭用器械准备 …… 235
六、正畸治疗用器械准备 …… 235
七、口腔颌面外科门诊手术用器械准备 …… 236
八、口腔修复用器械准备 …… 239
第三节 口腔科感染防护 …… 243
一、口腔科感染控制 …… 243
二、医疗废弃物管理 …… 249
第四节 口腔科消毒措施及消毒流程 …… 250
一、消毒供应室制度及分工 …… 250
二、消毒供应室操作流程 …… 252
三、消毒灭菌法 …… 253
四、口腔科常用器械消毒 …… 255

第八章 口腔病人的临床护理 …… 258
第一节 口腔内科病人的护理 …… 258
一、牙体硬组织疾病病人的护理 …… 258
二、牙髓病和根尖周病病人的护理 …… 276
三、牙周病病人的护理 …… 289
四、口腔黏膜病病人的护理 …… 298
第二节 口腔颌面外科病人的护理 …… 306
一、口腔局部麻醉病人的护理 …… 306
二、牙拔除术病人的护理 …… 310
三、牙槽外科手术病人的护理 …… 315
四、口腔颌面部感染性疾病病人的护理 …… 316
五、口腔颌面部损伤病人的护理 …… 319
六、口腔颌面部唾液腺疾病病人的护理 …… 326
七、口腔颌面部肿瘤病人的护理 …… 328
八、颞下颌关节疾病病人的护理 …… 331
九、口腔颌面部发育畸形病人的护理 …… 334
十、口腔颌面部神经疾病病人的护理 …… 338
第三节 口腔修复病人的护理 …… 339
一、口腔检查与修复前准备 …… 339
二、牙体缺损病人的修复及护理 …… 341
三、牙列缺损修复病人的护理 …… 362



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

四、牙列缺失修复病人的护理 …… 376
第四节 口腔正畸病人的护理 …… 385
第五节 口腔种植外科病人的护理 …… 399
第六节 儿童牙病病人的护理 …… 405

**第九章 口腔预防保健** …… 417
第一节 口腔预防医学概述 …… 417
一、预防医学的定义与口腔疾病的三级预防 …… 417
二、口腔预防保健的研究对象、内容及任务 …… 418
三、WHO全球口腔健康指标及口腔健康促进措施 …… 418
第二节 龋病的预防 …… 419
一、龋病的三级预防及预防方法 …… 419
二、氟化物与牙体健康 …… 421
三、窝沟封闭和预防性树脂充填 …… 425
第三节 牙周病的预防 …… 428
一、牙周病的三级预防 …… 428
二、菌斑控制 …… 429
三、调整咬合 …… 436
四、提高宿主免疫力 …… 436
第四节 口腔健康教育 …… 437
一、口腔健康教育的重要性 …… 437
二、口腔健康教育的方法 …… 438
第五节 口腔保健 …… 439
一、食品营养与口腔健康 …… 439
二、儿童口腔保健 …… 440
三、妊娠期妇女口腔保健 …… 441
四、老年人口腔保健 …… 442
五、残疾人口腔保健 …… 444

**参考文献** …… 447



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第一章 绪论

口腔护理学是医学护理学的一个分支，同时也是口腔医学的重要组成部分。它在我国是一门年轻的学科，是集口腔医学专业多门学科和护理学科相关知识为一体的护理专科。要求护士从护理的角度观察口腔健康状况和疾病状态，根据口腔科诊疗特点，运用护理程序及口腔护理的理论与技术，协同配合医生做好各种口腔病人的临床护理和广大人民群众的口腔预防保健工作。

## 一、国内外口腔护理现状

伴随着科学技术的发展和社会的进步，人们越来越重视身体健康、生活质量和自身的价值，如今的生物医学模式已转变为“生物-心理-社会”的医学模式，护理模式也已由岗位制、功能制护理向系统化、整体化护理转化，从“以疾病为中心”向“以病人为中心”转变，社会对医疗质量和医疗技术的要求也日渐提高。同时，随着我国口腔医疗事业的飞速发展和口腔治疗模式国际化进程的加快，口腔医疗服务的多元化和市场化使人们可以选择更优质的医疗服务，因而对口腔治疗和护理质量的要求也不断提升，口腔科诊疗规范化的操作体系和团队式的合作方式日益被广大医生和病人所瞩目。目前，口腔学科已经分工成口腔内科、口腔外科、口腔修复科等许多独立的专科，同样的，在候诊治疗、协助医师操作、约诊安排、感染防护等方面，也可以向分工的方向来发展，这时口腔科诊疗辅助和护理工作就显得举足轻重。当口腔医疗实现了规范化的操作模式和分工合作的团队式管理，口腔医师就能够把更多的精力集中于治疗工作中，可以发挥更高品质的医疗技术，这对病人、医生和护士都是良性的发展。现代的口腔护理工作要求护士不仅着眼于解除病人的痛苦和维持生命，还要在预防疾病和促进健康中做好组织管理工作，护理管理也应向高层次、多方位的现代化护理管理模式发展。

**（一）人力资源配置**

目前世界许多国家的口腔治疗皆为团队性质，其中大部分口腔人力资源类型包括口腔医师、牙科助手、牙科治疗员、牙科卫生士、牙科护士、牙科技工等，口腔医师是这个治疗团队的指挥，可以指导团队成员（包括卫生员、治疗员、口腔护士和技师）的所有工作。和一个无



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

助的牙医相比，一个口腔科团队每天能够提供更多的治疗，最大限度的提高工作效率和医疗质量，为病人和社会提供更好的服务。随着时代的进步，我国人民的消费意识、社会对医疗服务的要求也在不断提升，而我国口腔治疗体系还不十分健全，尤其是人力资源配置这一领域还处于相对落后的局面，一直延续的一个护士配合多个医生的传统，已经不能满足广大病人对口腔医疗服务的要求，同时超负荷的工作使得大批的口腔医生疲惫不堪，不能够充分发挥技术优势，使得医疗质量和工作效率大大降低。但在我国口腔人力资源领域如牙科助手、牙科治疗员、牙科卫生士等职位职称还没有设立，因此也就不能够形成分工明确、密切协作的口腔科团队来给病人提供全面优质的服务。因此，口腔专科护士就必须负担起一部分医师助理、口腔治疗员、口腔卫生士的工作内容，让病人享受到优质的口腔医疗服务和口腔保健指导。

### （二）专科护理水平

由于口腔治疗存在操作视野狭小、技术复杂、病人不易配合等特点，医生很难快速、独立地完成临床操作。目前国际通行的口腔“四手操作”技术体系克服了这一弊端，医生、护士同在椅旁为病人服务，缓解了医生的疲劳，使其技术水平得以充分发挥；同时病人得到了随时细心的护理也感觉很舒适。但口腔护士必须经过口腔专业知识和专科护理技能的学习和培训，才能胜任“四手操作”的椅旁护理工作。

如今世界许多国家设有专门的牙科护士学校来培养口腔专业护理人员，并设立口腔护士资格认证制度，只有取得相应的执业资格才能够从事口腔专科护理工作。但我国目前大部分医学院校均以培养口腔医学专业和口腔工艺技术专业学员为主，很少有专门的口腔护理专业，不能向口腔医疗临床输送此类专门人才，从而造成了口腔护理专业人才的短缺。以往的口腔科护士都未受过专业培训，不熟悉口腔治疗的方法、程序，无法默契地配合医生完成各项操作，无论医生如何忙，护士也常闲着无事可做或者只能机械地执行医嘱，工作缺乏主动参与意识，使得医生不得不承担助理、护士和治疗员多种工作，不能把全部精力投入到治疗当中，这种现象与目前国际口腔医疗现状相去甚远。而口腔医疗与国际接轨，就必须把医生从与治疗无关的琐事中解脱出来，使之全身心地投入到疾病的诊治当中去，而只有懂得口腔专业知识的护士才能够胜任医生助手的工作，承担起现在本不该由医生承担的一部分工作，这是没有一定的口腔专业理论与实践技能培训的人员所不能够做到的。

## 二、口腔护士的专业素质和工作内容

口腔护理人员有其显著的专业特点，如在掌握口腔基础学科知识的前提下，一些口腔常见疾病的病因、病理、临床表现、诊断、鉴别诊断以及治疗的方法、步骤、注意事项、可能出现的问题等护士也都要有所了解，这样才能协助医生做好临床护理工作；同时，护士还要熟练掌握护理心理学和口腔预防保健的专业知识，配合医生做好病人的心理护理，最大限度地减少和杜绝并发症的发生，并向病人进行口腔预防保健宣教，提高其保健意识，为整个社会的口腔健康水平的提高作出应有的贡献。基于口腔护理工作的特殊性，对护士的专业素质和工作内容也有一些特殊要求。

### （一）口腔护士的专业素质

在诊疗过程中，护士往往是第一个接待病人的。这是整个治疗工作中非常重要的环节，因为病人在准备接受治疗时的信心可能受到护士的外表和行为的影响。一个优秀的口腔护



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

微信公众号

# 口 腔 视 频

微信搜索qzkqsp1即可关注

## 福利1

关注后可观看正畸、修复、种植等精彩内容

## 福利2

关注后领取口腔解剖病理学视频讲座全集

## 福利3

加入视频分享交流群，解答疑难病例，获取更多视频资源

扫二维码，关注公众号
领取更多口腔资料

士应具备以下素质：一定的思想文化修养、良好的心理素质、较强的沟通和判断能力、友善的态度和高度的责任心，并能够理解在治疗中病人始终是第一位的。此外，为了能够有效的工作，对口腔护士还必须具有以下一些素质要求：

**1. 仪表整洁规范** 护士应该穿着整洁大方，给病人自然清爽、赏心悦目的感觉；要注意个人卫生，这不仅仅影响到护士的外表，而且可以在治疗中避免交叉感染和污染；另外，护士的头发应该留短，或保证不遮住面部，以避免在近距离的椅旁配合时接触工作区或医疗设备；同样，工作时间最好不要戴首饰和手表，因为首饰很可能不卫生或损伤外科手套，从而影响到治疗效果。一个优秀的口腔护士，要友好、镇静、谦恭和有同情心，这样可以获得病人的信任；另外，护士在各种情况下都要保持镇静，以便处理各种可能出现的危急情况。

**2. 语言清晰标准** 护士的语调必须平稳，这样可以获得病人的信任；声音要足够清晰，能够在电话中被对方听清，以保证约诊和随访工作的正常进行；语言应规范礼貌，尽量使用普通话，避免使用方言土语；为病人介绍医生和诊疗项目时应该使用简洁通俗的语言，避免频繁使用医疗术语产生误解。

**3. 护理工作全方位、多元化** 由于口腔科诊疗工作复杂繁琐，所需器械细小繁多，这就需要护士要有良好的记忆能力、细致的归纳收集能力和较强的操作水平。此外，病人的档案、预约、电话信息严禁出错，这样有助于日常事务的管理和医疗水平的充分发挥。

（1）临床操作标准化、专业化：口腔护理各项临床操作应标准、专业，医护之间应快速有效的配合，发挥团队精神。

（2）能够承担口腔卫生宣传教育：现代护理学是一个旨在向个人、家庭和社会提供卫生保健，以预防疾病、促进健康和提高生命质量为主要目标的专业。口腔专科护士应走出医院、走向社会承担口腔疾病预防保健工作。有宣传防病、治病知识，开展健康教育，倡导有关口腔健康的行为习惯与生活方式，提供口腔卫生咨询，定期口腔检查等初级口腔卫生保健的义务。

（3）为病人提供细致周到的心理护理：现代的口腔医疗服务要求更全面、更细致，提倡“以病人为中心”的无缺陷护理。积极开展和完善整体护理，在实施疾病治疗之前，实行诊前心理护理，帮助病人及其家属获得有关疾病治疗和健康指导方面的知识，使之达到最佳的心理状态，更好地接受口腔医疗服务，消除对口腔治疗的恐惧感。

（4）提高护理管理的综合水平：学习掌握管理心理学的内容，了解口腔病人特殊的心理需求，充分利用社会支持以影响病人的行为和活动，使之改变不健康行为习惯而达到期望的健康行为。管理角色多方位，就是不仅要涉及医院内管理，还包括幼儿园、学校、家庭、社区等特殊场所的口腔卫生保健管理，涉及儿童、青少年、老年等特殊群体的健康需要。

（5）实行循证护理（EBN）：EBN 是伴随着循证医学的发展而出现的新兴护理学理念。其核心思想就是运用现有最新、最可靠的科学依据为服务对象提供最佳最有效的服务。由于口腔医疗的特殊性，决定了口腔专科的护理诊断、护理措施必须以口腔临床诊疗方法为依据，为病人提供人性化、多元化、全方位的护理服务。信息时代为知识共享提供了条件，口腔专科护士要随时掌握国内外护理动态，及时调整护理策略，从而提高护理管理效能，为病人提供高质量、有价值的口腔专科护理。

### （二）工作内容

目前，在各级口腔医院、口腔诊所的日常工作中，护士的作用十分重要，她们不仅可以提



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

供口腔医生多层面的诊疗辅助及护理配合，使得口腔科医师的医疗工作进行得更顺畅完善，而且负担着院所日常管理、病人卫生保健与治疗之后的健康教育等工作。因此，口腔护士已是现代化口腔医疗院所不可或缺的成员之一。

现代口腔护士的工作范围大致如下：

1. 遵医嘱进行口腔预防保健和健康教育。
2. 按照口腔医师指示，做必要的口腔检查工作。
3. 口腔治疗前、后必要的诊疗辅助工作。
4. 手术区的清洁及准备工作。
5. 各类器械、设备使用前后的清洁消毒。
6. 口腔及牙体预备之后，协助医生制取印模，灌注模型。
7. 在不从事治疗行为的原则下，随时提供给医生必要的协助。

这些工作看似单调，却大大延伸了以往口腔科护士的工作范围。而且护士的工作从被动遵循医嘱转变为主动参与诊疗，提高了护士的工作标准，使其工作满意度有所提升。基于提高医疗品质，保障病人就医权益的前提，医师和护士必须形成团队工作的模式，才能有效提高工作效率，并提供病人更为安全有效的医疗服务。

未来口腔治疗体系的发展，必然建立更为完善的口腔医疗团队，不同层面的医护人员的工作范围，甚至执行方式，都应有详细分工，各类医疗行为及诊疗辅助行为都应建立成熟完善的程序及模式。在完整的医疗团队建立后，口腔护士的工作范围也必将随着时代进步与科技发展，经由积极合理的规范与教育训练，达到更理想、更完善的境界。

## 三、口腔护士的职责

对口腔院所来说，整个医疗团队的发展、对医疗质量的评价以及由此所带来的社会效应都依赖于病人的认同和社会的认可。

在工作中，口腔护士应运用护理程序协助医生完成日常诊疗工作，其具体护理职责在后面相应的章节内会详细叙述，但常规的诊疗准备都是通用的。在每天开始工作之前、日常工作时和每天工作结束阶段，其最基本的诊疗准备如下：

**1. 在每天工作开始前**

（1）护士应该保证个人卫生、取掉首饰并穿戴清洁的制服。

（2）打开所有诊疗设备的电源、水源和气源的开关，检查所有设备以保证能够正常运作，检查整个诊疗环境的清洁、温湿度、通风和照明情况。

（3）检查并记录高压蒸气灭菌器的运转和检测情况。

（4）对所有的工作台面进行消毒；管路系统放水冲洗。

（5）确保预约登记、诊次记录、病历、X线片、当天所用的器械和材料准备齐全。

（6）为第一位病人准备诊疗器械。对不能消毒的设备覆盖新的一次性表面，准备防护面罩、护目镜和一次性手套，备齐治疗所需器材。

**2. 日常工作时**

（1）在病人进入诊室之前，准备好病历，保证医生和护士知道病人的姓名、就诊目的、预约和治疗所需的时间等情况。

（2）检查病人的相关记录，例如用药史、X线片和模型。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3) 提醒医生病人的特征和要求,例如对治疗的焦虑、制取印模时的恶心反应、头晕倾向、特殊药物史等。

(4) 及时清理用物,保证没有前位病人就诊时的痕迹。诊室应该让每一位就诊病人觉得自己是第一位预约病人一样。

(5) 接待病人时应带着微笑,态度和蔼,引导其坐到牙科椅上,佩戴新的一次性胸围,提供一杯新的漱口水,如有条件可给病人提供一个盛放义齿的容器,递送一次性的纸巾用于擦去口红或漱口后擦干嘴唇。

(6) 在椅旁护理时,护士应该通过照明、吸唾和牵拉颊、唇部组织给医生提供清晰、干燥的操作视野。

(7) 在所有病人的护理程序中,准确、及时递送器械和材料,随时给予医生必要的帮助。

(8) 护士应该密切观察病人,预告和警示医生出现的意外情况和并发症(例如晕厥和呕吐)。

(9) 在每一位病人治疗结束时,护士应该帮助病人整理衣物和容貌,保证其脸上或衣服上不留有治疗时的痕迹。然后,通知病人复诊的时间,并向其交代医嘱及术后健康指导。

(10) 消毒提供给技工室的模型,并仔细地包装和记录。

(11) 将使用过的器械进行分类、清洁和消毒,垃圾应该分类放置在合适的容器中,痰盂和工作表面应该进行清洁和消毒,水路系统放水冲洗。

(12) 登记诊次、病历、预约、消毒记录并做好注释,为归档作好准备。

**3. 每天工作结束阶段**

(1) 将使用的器械进行消毒灭菌,用消毒液冲洗整个水路系统,对器械柜和工作台面进行清洁和消毒。

(2) 将所有的病人的病历和相关记录归档,有条件可制作电脑的备份文件记录。

(3) 进行垃圾处理。

(4) 诊室进行清扫、擦拭与消毒。

(5) 进行安全排查,例如:锁好药品供应柜、整理抽屉、关闭门户,所有对诊室设备供应的电、油、水和气都应该关掉。

## 四、口腔护士的道德规范

作为一名称职的口腔护士应优先关注病人,尊重他们的尊严和选择,保护其私密信息。为了保护病人的利益医护人员应密切合作,不断学习以维持专业知识的更新和业务能力的提高,提供给病人最优质的服务。

1. 在工作过程中提供给病人专业的口腔护理。
2. 把病人的利益优先放在自己和同事之前。
3. 具有注册护士资格,在自己的知识、专业权限和身体能力的范围内工作。
4. 当病人由于临床治疗环境中出现的问题而陷入危险时,必须给予病人及时、有效的保护。
5. 如果遇到疑难问题时,应该向资历较高、经验丰富的同事、相关的专业团体或专业机构请教以获得建议。
6. 充分尊重病人,并在病人知道自己地位和权利的情况下从事诊疗工作。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

7. 理解和支持病人的医疗权、自主权、知情同意权、隐私权和保密权；在任何治疗前都要征得病人的同意。

8. 告知病人所有与治疗有关的信息，包括治疗风险、利益、收费和其所能够进行的选择。

对于一个新兴专业，怎样把握和调整它的专业方向，培养实用型的医疗人才，是其生存和发展的根本。由于我国的口腔医疗体系距离国际水平还有一定的差距，所以在此基础上的口腔护理模式应在先进理念的引导下开辟适合我国现状的口腔护理模式，这个专业才能够日渐成熟以便走向更广阔的明天。

（吕 波）



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第二章

# 口腔解剖生理学基础

## 第一节 牙体解剖

### 一、牙的分类和萌出

#### （一）牙的分类

**1. 按牙的形态和功能分类** 食物从口腔到消化道消化吸收，要经过牙的切割、撕裂、捣碎和磨细等运动。牙的这一系列功能是与其形态密切相关的，根据其所行使的功能的不同，牙可分为切牙、尖牙、前磨牙和磨牙四类。

（1）切牙：上、下、左、右共8个，位于口腔前部中线两侧。其主要功能为切割食物，维持面部外形丰满度，对发音的准确度及清晰度有重要影响。

（2）尖牙：上、下、左、右共4个，位于双侧口角处。其主要功能为穿刺和撕裂食物，维持口角丰满度。

（3）前磨牙：又称双尖牙。上、下、左、右共8个，位于尖牙与磨牙之间。主要功能是协助尖牙撕裂及协助磨牙捣碎食物。

（4）磨牙：上、下、左、右共12个，位于前磨牙之后。主要功能为磨细食物。

切牙和尖牙位于口角之前，称为前牙；前磨牙和磨牙位于口角之后，称为后牙。

**2. 根据牙在口腔存留时间的长短分类** 人的一生有两副牙齿，第一副是乳牙，在口腔内存留时间较短，在6～12岁左右将被其继承恒牙所代替；第二副是恒牙，将伴随人终生，脱落后不会再有继承牙萌出。

（1）乳牙：上、下、左、右共20个，包括乳中切牙、乳侧切牙、乳尖牙、第一乳磨牙、第二乳磨牙（图2-1）。

（2）恒牙：上、下、左、右共28～32个。包括中切牙、侧切牙、尖牙、第一前磨牙、第二前磨牙、第一磨牙、第二磨牙、第三磨牙（图2-2）。

#### （二）牙的萌出

牙的发育过程包括三个阶段：发生、钙化及萌出。牙萌出有以下特点：按先后顺序萌出，



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

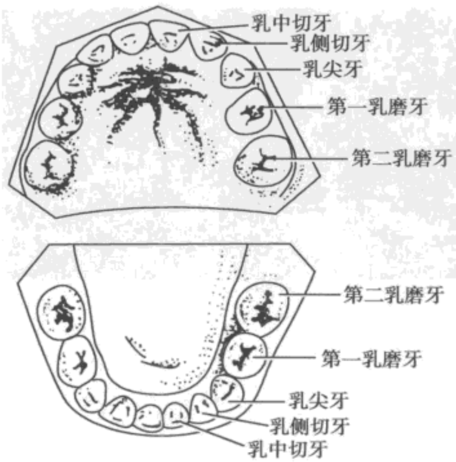



**图 2-1　乳牙列**

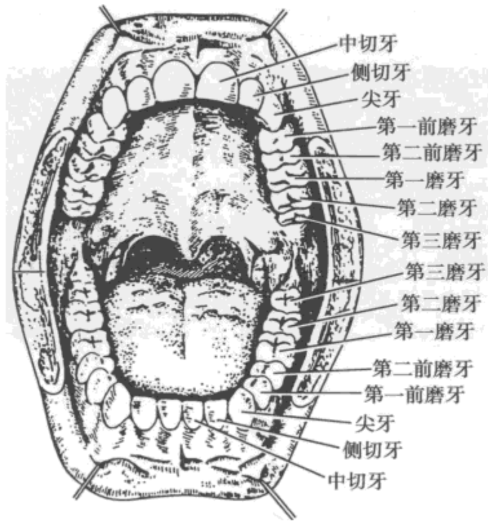



**图 2-2　恒牙列**

左右对称同名牙同期萌出，下颌牙萌出略早于上颌同名牙，女性萌出的平均年龄稍早于男性。

**1. 乳牙的萌出**　乳牙从婴儿出生后约 6～8 个月开始萌出，2 岁半左右全部萌齐。其萌出的顺序大约为Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ、Ⅲ、Ⅴ。

**2. 恒牙的萌出**　6 岁左右，在第二乳磨牙的远中萌出第一颗恒牙即第一磨牙（俗称六龄齿），第一磨牙是最先萌出的恒牙，不替换乳牙，到 12～13 岁，乳牙逐渐被恒牙所替换，此时期为替牙期或为混合牙列期。12～13 岁后为恒牙期。恒牙萌出的顺序上颌依次为 6、1、2、4、(3、5)、7、8；下颌依次为(6、1)、2、3、4、(5、7)、8。

## 二、牙的组成和功能

### （一）牙体牙周组织

**1. 牙的外部观察**　牙由牙冠、牙根及牙颈三部分组成（图 2-3）。

（1）牙冠：是牙发挥咀嚼功能的主要部分。有解剖牙冠和临床牙冠之分。解剖牙冠是指牙釉质覆盖的部分，以牙颈为界区分牙冠与牙根；临床牙冠是指牙体暴露于口腔的部分，以龈缘为界区分牙冠与牙根。大部分文献资料所称牙冠系指解剖牙冠而言，牙根亦如此。

（2）牙根：是牙体的支持部分。有解剖牙根和临床牙根之分。解剖牙根是指牙骨质覆盖的部分，以牙颈为界区分牙冠与牙根。临床牙根是指牙体在口内不能直接见到的部分，以龈缘为界区分牙冠与牙根。每个牙根的尖端称为根尖，其顶端均有根尖孔，内有牙髓神经、血管及淋巴通过。牙因功能不同，牙根数目亦不同，功能较弱而单一者多为单根；功能较强而复杂者，其根多分叉，为两根以




**图 2-3　牙的外观**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

上，以增强牙在颌骨内的稳定性。

（3）牙颈：牙冠与牙根交界处成一弧形曲线，称为牙颈，又名颈缘或颈线。

**2. 牙的剖面观察** 从牙体纵剖面可见牙体由三种硬组织（牙釉质、牙骨质、牙本质）和一种软组织（牙髓）组成（图 2-4）。

（1）牙釉质：为构成牙冠表面的乳白色半透明状硬组织，是牙体组织中高度钙化的最坚硬的组织。牙釉质在牙尖处最厚，牙颈部最薄。

（2）牙骨质：为构成牙根表面色泽较黄的硬组织。由牙周膜供其营养，借牙周膜纤维与牙槽骨紧密连接从而固定牙根。

（3）牙本质：位于牙釉质与牙骨质的内层，为构成牙体的主质，硬度低于牙釉质。其内层有一空腔，容纳牙髓，称为髓腔。牙本质内有无数的牙本质小管，以进行牙齿硬组织的营养代谢。牙本质内存在牙髓神经末梢，牙本质暴露时，能感受外界的刺激，产生酸痛反应。

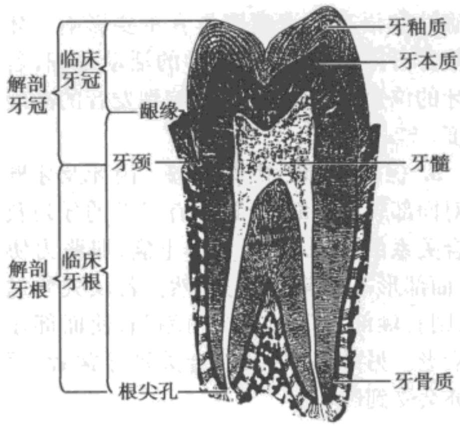



**图 2-4 牙体纵剖面**

（4）牙髓：为充满在髓腔中的疏松结缔组织，内含血管、神经和淋巴，主要功能是营养牙体各组织。牙髓内富含神经纤维，虽无定位功能，但对刺激敏感。

**3. 牙周组织** 牙周组织包括牙周膜、牙槽骨和牙龈。上述组织共同完成支持牙的功能，故牙周组织又可称为牙支持组织。

（1）牙龈：包围和覆盖在牙颈部与牙槽骨表面，呈浅粉红色，坚韧且无活动性。牙龈表面有呈橘皮状的凹陷小点，称点彩。当牙龈发炎时，点彩消失。两牙间隙内突起的部分称为龈乳头，牙龈的边缘称为龈缘。龈缘与牙颈之间的环状小沟称龈沟，正常深度为 0.5～3mm，平均深度为 1.8mm。如龈沟过深，则表示有牙周病变。当炎症或食物嵌塞时，龈乳头可肿胀、破坏或消失。

（2）牙周膜：为介于牙根与牙槽骨之间的纤维结缔组织，大部分纤维成束状排列，两端分别埋于牙骨质、牙槽骨和牙颈部的牙龈内，将牙齿稳定的固定于牙槽窝内。牙周膜可以调节牙齿所承受的咀嚼压力，对咬合的冲撞具有缓冲作用。牙周膜内有神经、血管和淋巴，具有营养牙体组织的作用。

（3）牙槽骨：为上、下颌骨包围和支持牙根的部分。此处骨质疏松，且富于弹性，为支持牙齿的重要组织。牙槽骨容纳牙根的凹窝称为牙槽窝，牙槽窝的游离端称为牙槽嵴，两牙之间的牙槽突部分称为牙槽中隔。当牙齿脱落后，牙槽骨即发生萎缩。牙槽骨是最易变化的骨组织，由于功能作用的改变而发生吸收与新生，为根周病变造成牙槽骨吸收后的重建创造条件，临床上可以用以整复牙列不齐。

**（二）牙的功能**

牙齿不仅是直接行使咀嚼功能的器官，而且与发音、语言及保持面部的协调美观密切相关。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**1. 咀嚼** 食物进入口腔后，经过咀嚼运动，牙将食物切割、撕碎、捣烂、磨细，使之并与唾液混合，成为食团，以利于吞咽和消化。咀嚼力通过牙根传到颌骨，可刺激颌骨的正常发育。咀嚼过程产生的生理性刺激，还可增进牙周组织的健康。

**2. 发音和言语** 牙、舌和唇均参与发音和言语，而三者之间的位置关系，对发音的准确性和语言的清晰度具有重要影响。牙的位置可限定发音时唇、舌的活动范围，若前牙的位置异常，将直接影响到发音的准确程度。

**3. 保持面部的协调形态** 因牙及牙槽骨对面部软组织的支持，并有正常的牙列及咬合关系的配合，使唇颊部丰满，肌张力协调，面部形态正常，表情自然。若缺失牙过多，则唇颊部因失去支持而塌陷，使面部显得衰老。另外，牙列及咬合关系异常者，面型亦会受到影响。

## 三、牙 位 记 录

### （一）部位记录法

在临床工作中，医生为了便于记录和交流，将每一个牙采用不同的格式、符号、数字，并结合文字记录下来，即牙位记录。以“+”符号区分上下左右。以符号的横线区分上下，纵线区分左右。⌋代表病人的右上区，称为 A 区；⌊代表病人的左上区，称为 B 区；⌉代表病人的右下区，称为 C 区；⌈代表病人的左下区，称为 D 区。因此，上下牙弓共分为四个区（图 2-5）。

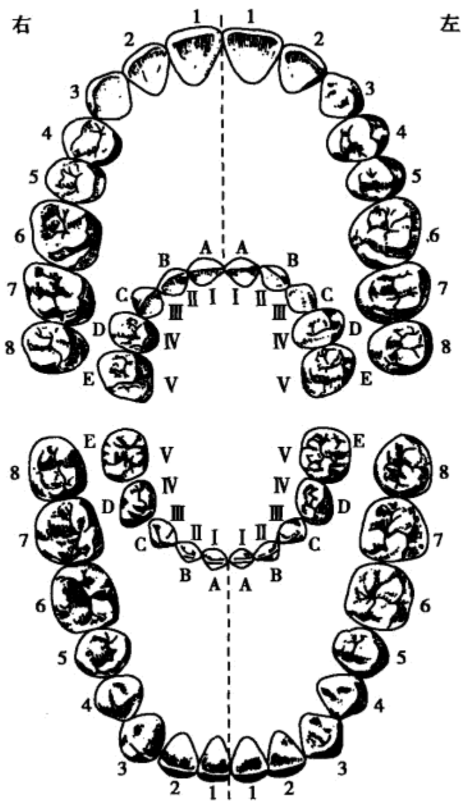


图 2-5 部位记录法

**1. 恒牙的临床牙位** 用阿拉伯数字记录（图 2-6）。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 上 | | | | | | | | |
| 右 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 左 |
| | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| | | | | | | | | | 下 | 中切牙 | 侧切牙 | 尖牙 | 第一前磨牙 | 第二前磨牙 | 第一磨牙 | 第二磨牙 | 第三磨牙 | |

图 2-6 部位记录法——恒牙临床牙位

例如：右侧上颌第一磨牙，书写为 6⌋。

**2. 乳牙的临床牙位** 采用罗马数字记录（图 2-7）。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

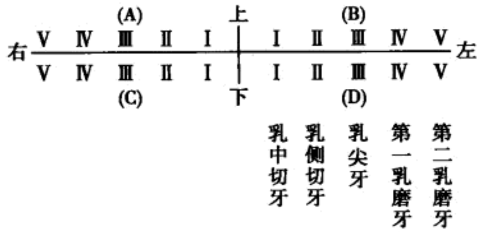



图 2-7　部位记录法——乳牙临床牙位

例如：左侧上颌第二乳磨牙，书写为|V。

**(二) 通用编号系统**

用此方法记录牙位，每一个牙均有其独特编号（图 2-8）。

**1. 恒牙临床牙位**　恒牙采用阿拉伯数字 1～32 记录，上颌牙依次由右向左编号，下颌牙由左向右编号（图 2-9）。

例如：#2 表示右上颌第二磨牙，#8 表示右上颌中切牙，#16 表示左上颌第三磨牙，#19 表示左下颌第一磨牙，#25 表示右下颌中切牙。

**2. 乳牙临床牙位**　乳牙采用英文字母 A～T 记录（图 2-10）。

例如：A 表示右上颌第二乳磨牙，O 表示左下颌中切牙。

此方法采用数字或英文字母，即可表示牙位，不容易导致恒牙、乳牙上、下、左、右的混淆。

**(三) 国际牙科联合会系统**（FDI）

口腔流行病调查常采用两位数标记法表示。第 1 个数字代表牙所在区，右上区：恒牙为 1，乳牙为 5；左上区：恒牙为 2，乳牙为 6；左下区：恒牙为 3，乳牙为 7；右下区：恒牙为 4，乳牙为 8。第 2 个数字代表牙在牙列中的位置，愈近中线牙数字愈小（图 2-11）。

**1. 恒牙编号**（图 2-12）

例如：#18 表示右上颌第三磨牙，#35 表示左下颌第二前磨牙。

**2. 乳牙编号**（图 2-13）

例如：#62 表示左上颌乳侧切牙，#85 表示右下颌第二乳磨牙。

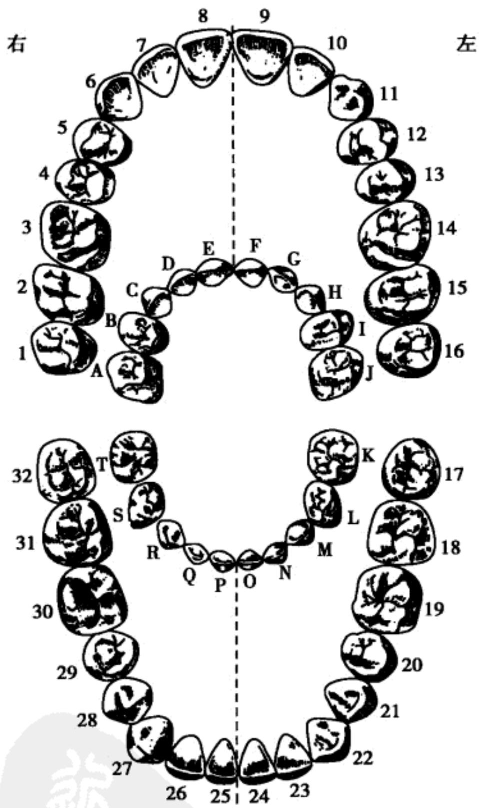



图 2-8　通用编号系统



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |

图 2-9　通用编号系统——恒牙临床牙位

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| T | S | R | Q | P | O | N | M | L | K |

图 2-10　通用编号系统——乳牙临床牙位

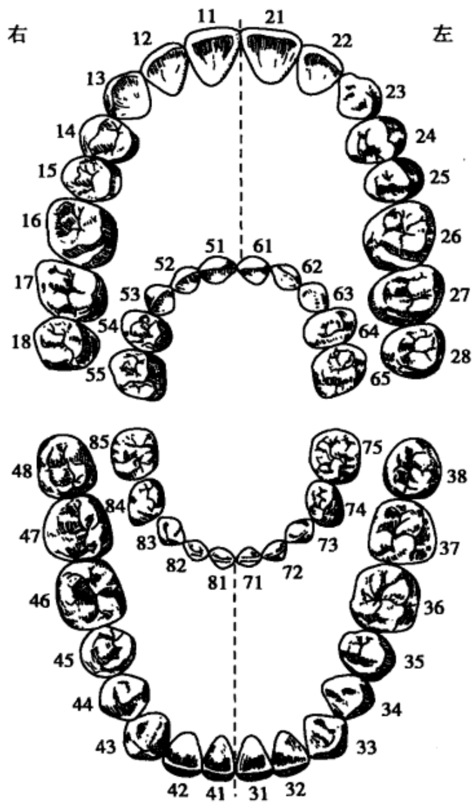



图 2-11　国际牙科联合会系统

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

图 2-12　国际牙科联合会系统——恒牙编号

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |
| 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |

图 2-13　国际牙科联合会系统——乳牙编号



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## 四、牙体解剖应用名词与解剖标志

### （一）牙冠各面的命名

每个牙牙冠表面都有与牙长轴平行的四个面，称轴面，分别是唇（颊）面、舌（腭）面、近中面和远中面，并有与牙长轴垂直的一个𬌗面或切缘（图2-14）。

**1. 唇面及颊面**　前牙的牙冠接近口唇的一面，称唇面；后牙的牙冠接近颊部的一面，称颊面。

**2. 舌面及腭面**　上、下、前、后牙的牙冠接近舌的一面，统称为舌面。上颌牙牙冠舌面因接近腭部，又可称为腭面。

**3. 近中面及远中面**　牙冠各轴面靠中线较近的一面称为近中面；离中线较远的一面称为远中面。相邻两牙的近中面与远中面称邻面，每个牙均有两个邻面。

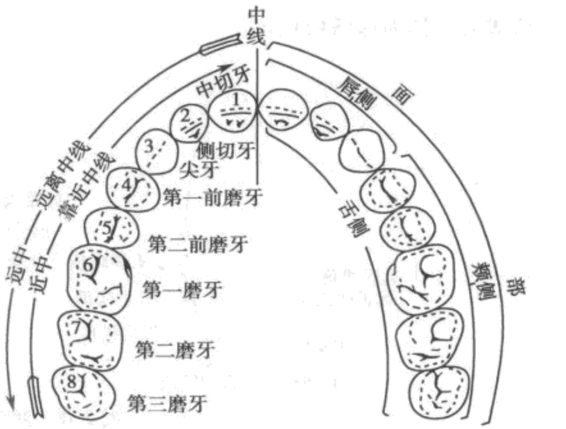


图2-14　牙冠各轴面

**4. 𬌗面或切缘**　上、下颌后牙咬合时发生接触的一面，称为𬌗面；上、下颌前牙咬合时发生对刃接触的部分称为切缘或切端。

### （二）牙体解剖应用名词

**1. 中线**　为平分颅面部为左右两等分的一条假想垂直线，该线与人体正中矢状面相一致。正常情况下，中线通过两眼之间中心点、鼻尖、上颌及下颌的两中切牙之间，将牙列分为左右对称的两部分（图2-15）。

**2. 牙长轴**　通过牙体中心的一条假想纵轴，称为牙长轴（图2-16）。

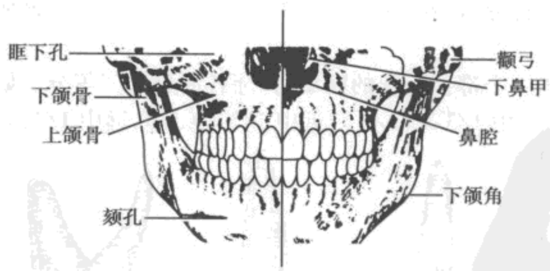
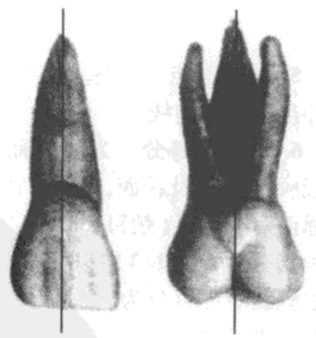


图2-15　中线


图2-16　牙长轴

**3. 接触区**　牙与牙在邻面相互接触的部位，称接触区，也称邻接处、接触面或接触点（图2-17）。

**4. 线角、轴面角及点角**　牙冠表面或窝洞内侧面上其两面相交于一线所成的角称线角



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（图2-18）。如：前牙的远中面与唇面的交角称为远中唇线角。后牙的颊面与远中面的交角称为远中颊线角。两轴面相交于一线所成的角称轴面角。三面相交于一点所形成的角称点角（图2-19）。如：磨牙的远中面、颊面与𬌗面相交处称为远颊𬌗点角，前牙的远中面、唇面与切缘所成的角称为远唇切点角。

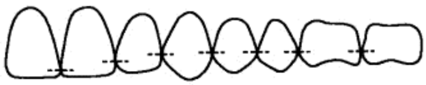


图2-17　接触区

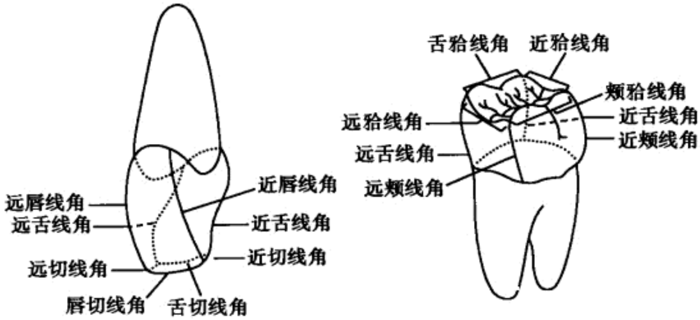



图2-18　线角

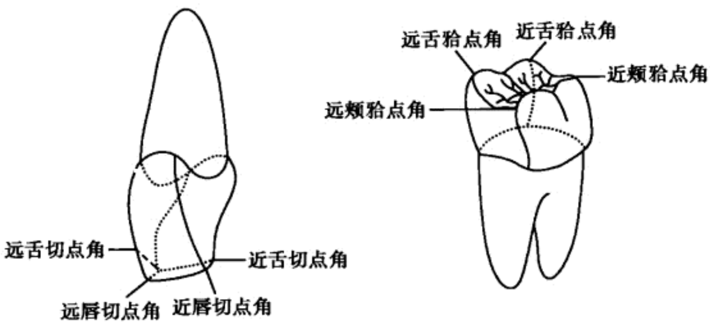



图2-19　点角

**5. 外形高点**　牙各轴面上最突出的部分，称外形高点（图2-20）。外形高点线即该牙所有外形高点的连线。

**6. 牙体三等分**　为了明确牙各面上一个部位所在的区域，将牙各面分为三等分。如在牙冠唇（颊）面及舌面，可分为切（𬌗）1/3、中1/3、颈1/3与近中1/3、中1/3、远中1/3；牙冠的邻面可分为唇（颊）1/3、中1/3、舌1/3；牙根则分为根颈1/3、根中1/3、根尖1/3。牙根侧面观亦可分为唇（颊）1/3、中1/3、舌1/3（图2-21）。

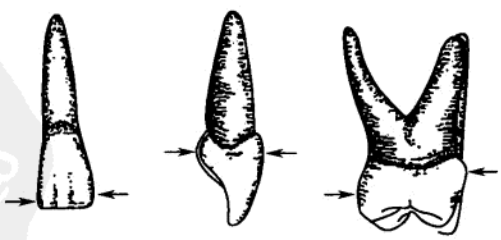


图2-20　外形高点

### （三）牙冠表面解剖标志

**1. 牙冠表面的突起**

（1）牙尖：为位于尖牙的切端及后牙𬌗面上的近似锥体形的显著突起。不



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

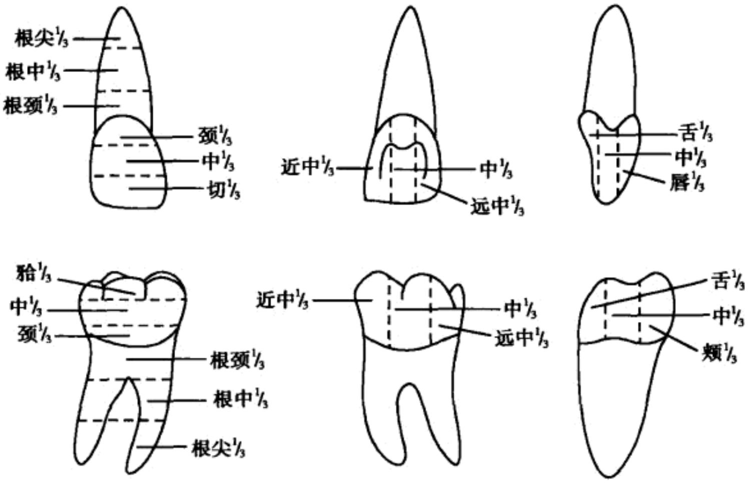



**图 2-21　牙体三等分**

同牙的牙尖数目有区别，一般情况下尖牙有一个牙尖，前磨牙有两个牙尖，磨牙有四至五个牙尖，而少数前磨牙和磨牙可有三个牙尖。牙尖的命名由牙尖所分布的位置而定，可分为颊尖、舌尖，近中、远中舌尖，近中、远中颊尖等（图 2-22）。

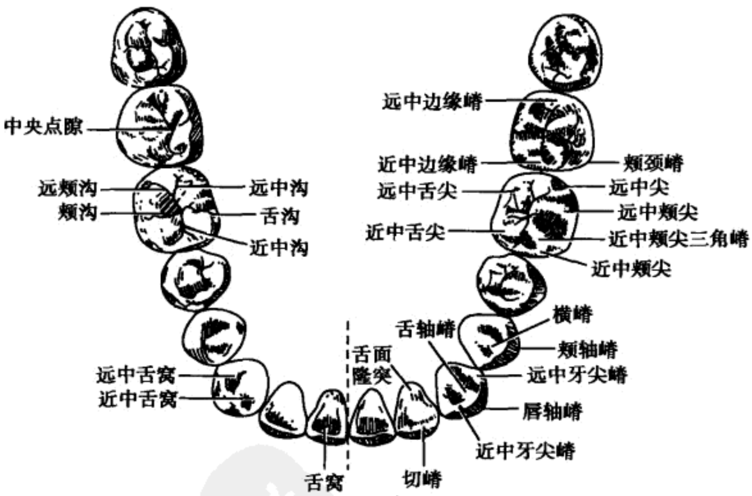



**图 2-22　牙冠各面解剖标志**

（2）结节：为牙冠某部分釉质过分钙化所形成的小突起。例如，初萌出的切牙切缘上有三个未经磨耗的结节，称为切缘结节（图 2-23）。

（3）舌面隆突：为切牙类及尖牙类（即前牙）舌面颈 1/3 处的半月形牙釉质突起，为该牙在舌面的外形高点处。

（4）嵴：为牙冠表面釉质形成的长形线条状隆起（图 2-24）。根据嵴的位置、形状及方



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

向，可分为：

1）切嵴：位于切牙切端舌侧长条形水平隆起，称切嵴。

2）轴嵴：在牙的轴面上，由牙尖顶端伸向牙颈部的纵形隆起。位于尖牙唇面者称为唇轴嵴；位于后牙颊面者称为颊轴嵴；位于舌面者称为舌轴嵴。

3）边缘嵴：位于前牙的舌面近中、远中边缘处和后牙的𬌗面与轴面相交处的嵴，称边缘嵴。

4）牙尖嵴：从牙尖顶端分别斜向近、远中的嵴，称为牙尖嵴。

5）三角嵴：从后牙牙尖顶端斜向𬌗面中央的嵴，称为三角嵴。

6）横嵴：两个相对牙尖的三角嵴横过𬌗面相连，称为横嵴。多见于下颌第一前磨牙的𬌗面，为其特有的标志。



图 2-23 切缘结节

7）斜嵴：𬌗面上的两条三角嵴斜过𬌗面相连，称为斜嵴。斜嵴为上颌第一、第二磨牙解剖特征。

8）颈嵴：位于前牙唇面和后牙颊面的颈 1/3 处或沿颈缘部位的突起，称颈嵴。

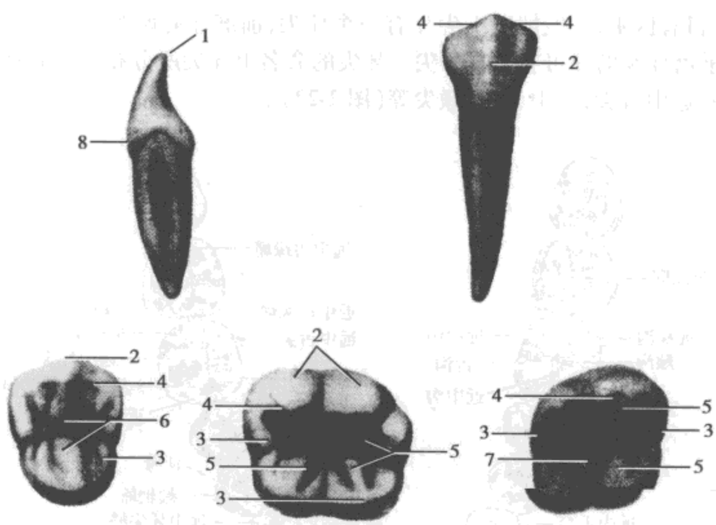



图 2-24 嵴的分类

1. 切嵴；2. 轴嵴；3. 边缘嵴；4. 牙尖嵴；5. 三角嵴；
6. 横嵴；7. 斜嵴；8. 颈嵴

**2. 牙冠表面的凹陷**

（1）窝：为位于前牙舌面及后牙𬌗面上的不规则凹陷。例如：舌面窝、中央窝、𬌗面窝等。

（2）沟：为牙冠表面细长的不规则的凹陷部分。位于牙冠的轴面及𬌗面，介于牙尖和嵴之间，或窝的底部。

（3）点隙：为少数几条发育沟相交或沟的末端所形成的点状微小凹陷，称点隙。此处釉质未完全连接，为龋病的好发部位（图 2-25）。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

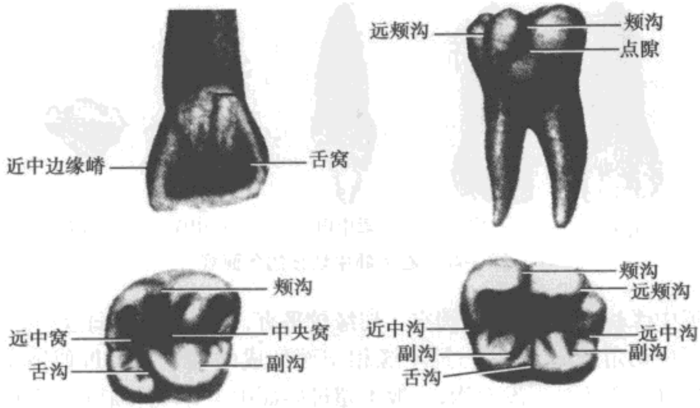



**图 2-25　牙冠表面凹陷**

**3. 斜面**　组成牙尖的各面，称为斜面。两个斜面相交成嵴，四个斜面相交则组成牙尖的顶。各斜面依其在牙尖的位置而命名：如上颌尖牙牙尖有近中唇斜面、远中唇斜面、近中舌斜面、远中舌斜面。

**4. 生长叶**　牙发育的钙化中心称为生长叶。其交界处为发育沟。多数牙是由四个生长叶发育而成的，部分牙由五个生长叶发育而成。

（杨　杰）

## 五、恒牙解剖形态

恒牙是人类的第二副牙齿，有 28～32 个。按一定的顺序排列在上、下颌骨的牙槽窝内，左、右同名牙形态相同。功能相同的牙，其形态亦相似，依据形态可将恒牙分为切牙类、尖牙类、前磨牙类和磨牙类，共 4 大类 16 种。

### （一）切牙类

切牙呈弧形排列于上、下颌骨前部，位于中线两侧，上、下、左、右共 8 个，包括：上颌中切牙、上颌侧切牙、下颌中切牙及下颌侧切牙。位于中线两侧者称为中切牙，上颌中切牙远中侧者称为侧切牙。

切牙类有下列共同特点：①牙冠形态基本相似，均由唇面、舌面、近中面、远中面 4 个面和 1 个切端组成。②牙冠唇、舌面相似呈梯形，颈部窄而切端宽，舌面较小。在唇面切 1/3 处有 2 条纵形发育沟，介于 3 个生长叶之间。颈 1/3 处有唇颈嵴。舌面中央有深浅不一的舌面窝，四周有近中边缘嵴、远中边缘嵴、切嵴和颈 1/3 处的舌面隆突。唇颈嵴和舌面隆突为唇、舌面外形高点。③牙冠邻面呈楔形，牙颈厚至切端逐渐变薄。接触区均位于切 1/3 处。④切牙在初萌时，切缘均可见 3 个半月状结节小突起，称为切缘结节，以后随年龄增长、咀嚼磨耗而成平面状。⑤牙根均为较直单根，根尖段略偏远中。

**1. 上颌中切牙**　为切牙类中体积最大者，位于中线两侧，是牙弓中位置最靠前、前牙中近远中径最宽者。左、右中切牙的近中面彼此相对（图 2-26）。

（1）牙冠

1）唇面：呈梯形，切龈径大于近远中径。切 1/3 和中 1/3 处较光滑平坦，颈 1/3 较突出



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注




图 2-26　右上颌中切牙的各面观

形成唇颈嵴。近中缘较直,远中缘较圆突。切缘较平直,自近中略斜向远中。切缘与近中缘相交而形成的近中切角近似直角,与远中缘相交而形成的远中切角近似钝角,借以区分左右。在切 1/3 处可见 2 条纵形发育沟,一般不超过唇面中 1/3。唇颈嵴位于颈 1/3 处,较突。牙颈处有凸向根方的弧形线,称为牙颈线(图 2-27)。牙冠唇面形态又可分为三种,即方圆形、椭圆形及尖圆形,常与人的面型和牙列形态相一致,但多数人以上三者并非完全一致(图 2-28)。

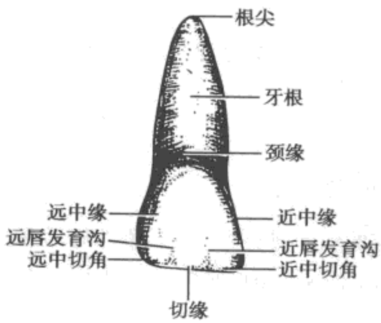



图 2-27　右上颌中切牙的唇面




图 2-28　上颌中切牙牙冠唇面形态

2）舌面:似唇面,较窄小。中央凹陷称舌面窝,较宽而浅,分别由位于近中的近中边缘嵴、远中的远中边缘嵴、切缘舌侧的切嵴及颈 1/3 处的舌面隆突共同围成。其中近中边缘嵴较细、直而长,远中边缘嵴较宽、圆突呈稍短的曲线形,也有舌面窝因舌面隆突发育变异可表现为不同的形态(图 2-29)。

3）邻面:呈三角形,三角形的底呈 V 字形,亦称牙颈线,三角形的顶为切端。近中面较大而平坦,牙颈线弧度较远中面大,近中接触区位于近中切角处;远中面较小而圆突,牙颈线弧度相对低平,远中接触区位于切 1/3 与中 1/3 交界处(图 2-30)。

4）切端:唇侧较平坦构成切缘,舌侧圆突形成切嵴。与下颌中切牙切嵴接触,发挥切割功能。

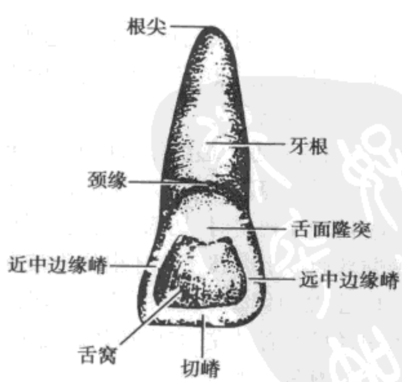



图 2-29　右上颌中切牙的舌面



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

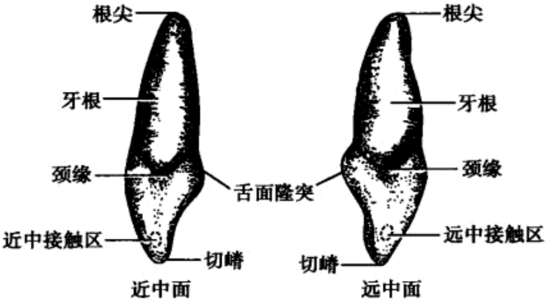



图 2-30　右上颌中切牙

从切端观,切嵴由近中唇侧向远中舌侧斜行,并与上颌牙弓弧度一致。从侧面观,切嵴位于牙长轴之唇侧(图 2-31)。

（2）牙根:为较粗壮而直的单根,自根中 1/3 处向根尖逐渐缩细。根的唇侧较舌侧宽,根尖段略偏向远中。牙根的长度多数比牙冠稍长,少数也可与冠根等长或根长小于冠长。根颈 1/3 处横剖面呈圆三角形。

**2. 上颌侧切牙**　上颌侧切牙位于上颌中切牙远中侧,左右各一,形态基本上与中切牙相似,其特点为牙体较小,牙冠较短而窄,远中切角更圆钝(图 2-32)。

（1）牙冠

1）唇面:似梯形,较圆突,近中缘长而直,远中缘短而突并与切缘弧形相连,因而切缘明显斜向远中。近中切角似锐角,远中切角呈圆弧形。外形高点亦位于唇颈嵴。发育沟、唇颈嵴较上颌中切牙不明显。




图 2-31　右上颌中切牙的切端

2）舌面:较唇面小,近、远中边缘嵴较上颌中切牙较宽而突,舌面窝较窄小而深,其舌面隆突较中切牙凸,舌面隆突为舌面外形高点,有时在舌面窝顶有点隙或有沟越过舌面隆突远中侧,延伸至根颈部呈裂沟,为牙周炎、龋病的好发部位。

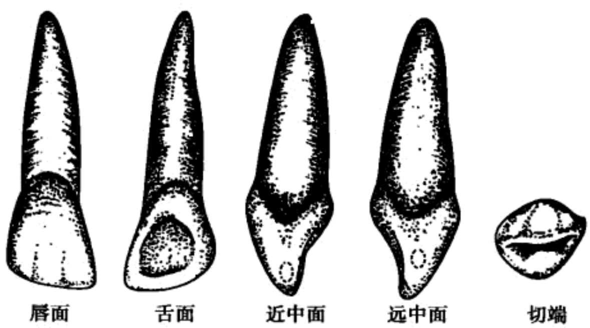



图 2-32　右上颌侧切牙的各面观

3）邻面:为狭长三角形,近中接触区位于切 1/3 的近切角处;远中面较短而突,远中接触区位于切 1/3 与中 1/3 交界的切角处,与尖牙的近中面相接触。

4）切端:从切端观,切嵴向远中舌侧倾斜度较中切牙大,与上颌牙弓弧度相一致。从侧面观,切嵴位于牙体长轴之唇侧。

（2）牙根:为单根,较中切牙细而长,根长大于冠长,根尖部多偏向远中。根颈 1/3 处横剖面呈卵圆形。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**3. 下颌中切牙**　为全口牙中牙体最小者，位于中线两侧。为下牙弓中位置最靠前者，下颌中切牙近、远中面极对称，离体后区分左、右难度较大（图 2-33）。

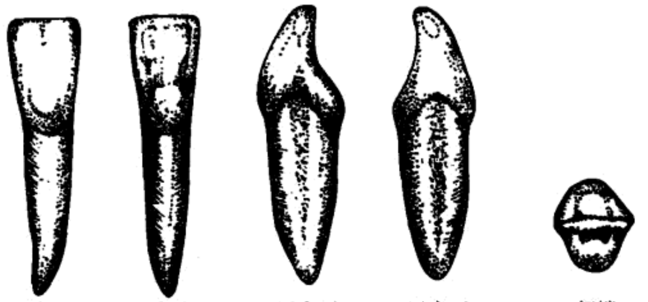



图 2-33　右下颌中切牙的各面观

（1）牙冠

1）唇面：似梯形，狭长，光滑而平坦，切龈径明显大于近远中径，切缘平直，近、远中缘较对称，近、远中切角约相等，离体后难辨别左右。发育沟、唇颈嵴较上颌中切牙不明显。外形高点亦在唇颈嵴处。

2）舌面：较唇面小，近、远中边缘嵴不明显，舌面窝浅，舌面隆突窄而突。外形高点位于舌面隆突。

3）邻面：近、远中面均为狭长三角形，近、远中面接触区分别位于近、远中切角处。

4）切端：平而直，近、远中切角对称。从侧面观，切嵴位于牙体长轴之舌侧。

（2）牙根：为扁圆形单根，唇舌径约为近远中径的 2 倍。唇侧宽于舌侧，近、远中根面中央可见一纵形狭长凹陷，远中根面中央凹陷较近中面略深，借以区分左右。根中 1/3 处横剖面呈葫芦形。根尖部略偏向远中。

**4. 下颌侧切牙**　下颌侧切牙位于下颌中切牙远中，形态亦相似，左右各一。但其体积较大，牙冠略宽，两侧切角亦不对称（图 2-34）。

（1）牙冠

1）唇面：近中缘长而直、远中缘短而突，近中切角锐、远中切角圆钝，借以区分左右。

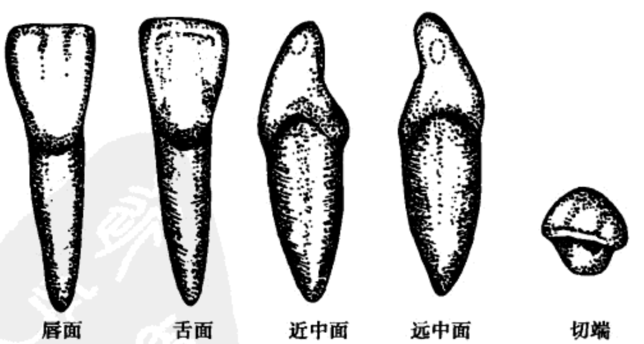



图 2-34　右下颌侧切牙的各面观



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2）舌面：似下颌中切牙，但舌面窝较浅，舌面隆突较圆突。

3）邻面：狭长三角形，近中面较远中面大而平坦，接触区均在切1/3处，近中面更靠近切角。

4）切端：由近中至远中逐渐向舌侧倾斜。从侧面观，切嵴位于牙体长轴之舌侧。

（2）牙根：为扁圆形单根，较下颌中切牙牙根稍长，近、远中根面凹陷更为明显。根颈1/3处横剖面呈扁圆形。根尖部偏向远中。

**5. 上颌切牙与下颌切牙的区别**

（1）上颌切牙牙体较下颌切牙大。其中上颌中切牙最大，下颌中切牙最小。上颌切牙，牙冠体积较宽大，唇面发育沟明显。下颌切牙的形态较细长、牙冠体积窄小，唇面发育沟相对不明显。

（2）上颌切牙舌面边缘嵴明显，舌面窝较宽而深。下颌切牙舌面边缘嵴不明显，故舌面窝较窄而浅。

（3）从侧面观，上颌切牙的切嵴位于牙体长轴之唇侧，冠根唇缘相连呈曲线。下颌切牙的切嵴位于牙体长轴之舌侧，冠根唇缘相连呈弧形线。

（4）上颌切牙牙根粗壮而直，下颌切牙牙根较细呈扁圆形，且近、远中根面有纵形凹陷。

**6. 切牙类解剖形态的临床意义**

（1）切牙位置特殊，位于牙弓前部，尤其上颌切牙易受到意外创伤而导致松动、缺损、折裂、脱落，影响美观、言语、发音及功能发挥，需及时修复和治疗。

（2）上颌中切牙牙冠外形多与面型或牙列形态相一致，修复时应特别注意人工牙形态、色泽的调配，使其协调。在充填治疗时，亦应正确恢复相应患牙的牙冠外形。

（3）上颌切牙邻面接触区、上颌侧切牙舌面窝顶端的点隙、舌面隆突上的裂沟，自洁作用差，为龋病、牙周病好发部位。下颌切牙舌面窝浅平，又接近舌下腺导管口，自洁作用良好，发生龋病几率较小。

（4）上、下颌切牙如因不良咀嚼习惯或过度磨耗，往往可造成切缘局部或大范围缺损。下颌切牙切缘形成由近中向远中倾斜和由舌侧斜向唇侧的斜面；严重者可致上颌切牙舌面窝磨损加深，造成牙冠形态改变或牙体缺损，需及时修复。

（5）上颌两中切牙间常有额外牙，称正中额外牙，早期应及时拔除，否则易造成牙列拥挤及𬌗关系错乱。上颌侧切牙形态有时变异，形为锥形牙，与邻牙之间存在空隙，或有先天性缺失或易位。

（6）由于牙列拥挤，往往可造成切牙的扭转、移位，唇、舌向错位，开𬌗、反𬌗等，均需及时加以矫治。因切牙为单根，矫治速度快、效果好。

（7）上颌切牙牙根较圆直且粗壮，适宜作根管治疗、桩冠修复，亦是目前进行牙再植或人工种植义齿修复获得成功的有利条件之一。下颌切牙因牙根扁而窄，常有弯曲，进行上述治疗有一定困难。在拔牙时，上颌中切牙可采用旋转力使牙脱位，其余切牙则应采用唇舌向摆动力使牙脱位。

**（二）尖牙类**

尖牙位于口角处，介于切牙与前磨牙之间，上、下、左、右共4个，包括上颌尖牙和下颌尖牙。其轮廓清楚，为恒牙中最长者。因切缘有一显突的牙尖，故名尖牙。主要行使穿刺、撕裂食物的功能。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

尖牙类有下列共同特点：①牙冠由唇面、舌面、近中面、远中面4个面及1个牙尖组成；②唇、舌面似圆五边形，唇轴嵴将唇面分成2个斜面，舌轴嵴将舌面窝分成两部分；③邻面呈三角形，较厚，唇颈嵴及舌面隆突显著；④牙尖突出，偏向近中；⑤牙根为长而粗壮的单根，根尖段偏向远中。

**1. 上颌尖牙**　上颌尖牙为全口牙中最长者，牙尖最大者。其牙体宽大，牙冠唇舌径明显大于近远中径，颈1/3处最厚。

（1）牙冠

1）唇面：唇面呈圆五边形。位于切缘处有一突出牙尖，牙尖尖锐略偏近中，使切缘形成近中斜缘、远中斜缘。近中斜缘较远中斜缘短，近中斜缘与近中缘相连形成近中切角，远中斜缘与远中缘相连形成远中切角，远中切角更为突出。初萌时，近中斜缘与远中斜缘在牙尖处相交呈90°。由牙尖顶沿牙体长轴远中向斜行延伸至颈1/3处有一明显纵形隆起称唇轴嵴，将唇面分为2个斜面，两斜面上分别有一条纵行发育沟介于3个生长叶之间，较中切牙长而明显。外形高点在中1/3与颈1/3交界处的唇颈嵴上（图2-35）。

2）舌面：与唇面相似、略小，牙颈线低平，舌面隆突明显。由牙尖顶至舌面隆突处有一纵形隆起，称舌轴嵴。舌轴嵴将舌面窝分成近中舌面窝和远中舌面窝，远中舌面窝较近中舌面窝大。外形高点在舌面隆突处（图2-36）。

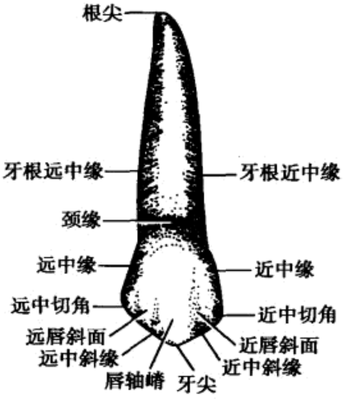



图2-35　右上颌尖牙唇面

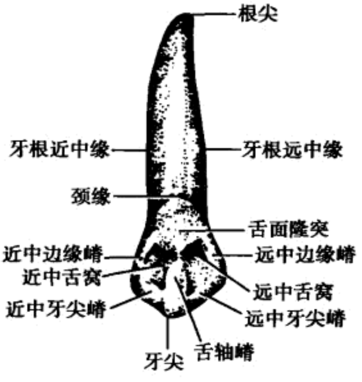



图2-36　右上颌尖牙舌面

3）邻面：呈三角形，较中切牙更突出。远中面比近中面突出且短小。牙颈线弧度较上颌中切牙低平。近中面接触区靠近近中切角，相当于切1/3与中1/3交界处；远中面接触区距远中切角稍远，相当于中1/3的中间处，且偏舌侧（图2-37）。

4）牙尖：切缘上为一锥体状突出牙尖，牙尖顶略偏近中，四面分别由近中唇斜面、远中唇斜面、近中舌面窝斜面与远中舌面窝斜面共同组成。远中唇斜面明显大于近中唇斜面，远中切角较近中切角突出，远中牙尖嵴向舌侧偏斜。从侧面观，牙尖顶偏向牙体长轴之唇侧，为辨认上、下尖牙的标志之一（图2-38）。

（2）牙根：为粗壮的单根，为全口牙中最长者，一般根长大于冠长，最长者约为冠长的2倍。牙根唇舌径大于近远中径，近、远中根面有浅的纵形凹陷。根颈1/3处横剖面为卵圆三角形。根尖段略弯曲向远中。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

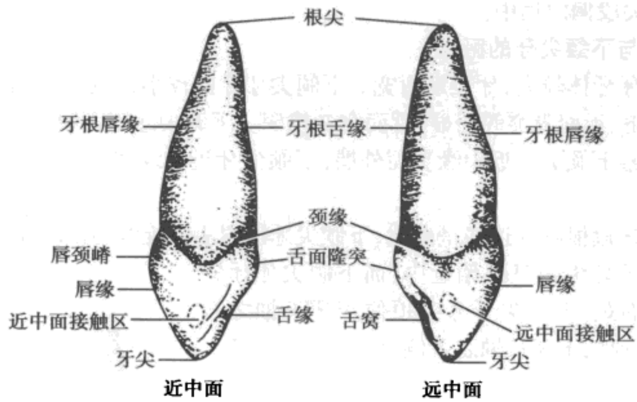



图 2-37 右上颌尖牙邻面

**2. 下颌尖牙** 下颌尖牙与上颌尖牙基本相似。但牙冠较窄而细长，近远中径较上颌尖牙小(图 2-39)。

(1) 牙冠

1) 唇面:呈狭长五边形，发育沟不如上颌尖牙明显。近中缘较长而直，几乎与牙长轴及近中根面相平行，此为区分左右下颌尖牙标志之一。牙尖明显偏向近中。

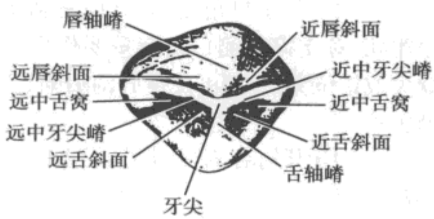



图 2-38 右上颌尖牙牙尖

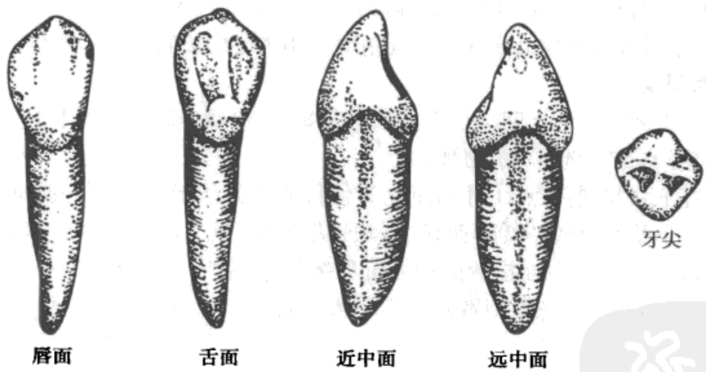



图 2-39 右下颌尖牙的各面观

2) 舌面:小于唇面约为其 1/2。近中舌面窝和远中舌面窝均为狭长而圆的三角形，外形高点在舌面隆突处。

3) 邻面:呈狭长三角形，其中近中面较长而平，远中面短而突。

4) 牙尖:牙尖不如上颌尖牙的牙尖显突，牙尖顶明显偏向近中。从侧面观，牙尖顶位于牙体长轴的舌侧。

(2) 牙根:为扁圆而细长的单根，近、远中根面均有较浅的纵形凹陷。根颈 1/3 处横剖



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

面为扁圆形。根尖段偏向远中。

**3. 上颌尖牙与下颌尖牙的区别**

(1) 上颌尖牙牙体较大,牙冠短而宽。下颌尖牙牙体较小,牙冠长而窄。上颌尖牙唇轴嵴、唇颈嵴、舌轴嵴、舌面隆突等明显,舌面窝亦较深。下颌尖牙则不明显,舌面窝较浅平。

(2) 唇面观察上颌尖牙近中缘长而外展,下颌尖牙近中缘更长且与近中根面几乎平行延续呈直线状。

(3) 上颌尖牙冠根唇缘连线呈曲线,下颌尖牙冠根唇缘连线为圆缓弧线(图 2-40)。

(4) 上颌尖牙牙尖锐且略偏近中,而下颌尖牙牙尖明显偏近中。侧面观,上颌尖牙牙尖顶位于牙长轴之唇侧;下颌尖牙牙尖顶位于牙长轴之舌侧。

(5) 上颌尖牙牙根较粗长,根颈部横剖面呈卵圆三角形。下颌尖牙牙根较细长,根颈部横剖面呈扁圆形。

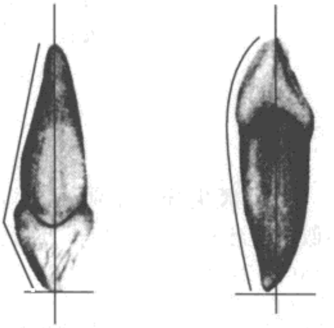


**图 2-40 上、下颌尖牙冠根唇缘连线**

**4. 尖牙类解剖形态的临床意义**

(1) 尖牙位于口角处,其唇面唇轴嵴、唇颈嵴突出,牙根粗壮,对支撑双侧口角起重要作用。特别是上颌尖牙缺失或错位突出,都可使鼻唇沟塌陷、变形从而影响颌面部美观。

(2) 尖牙牙冠各面较光滑,无点隙、裂沟,自洁作用好,故患龋率低。

(3) 由于牙根长且稳固,能承受较大𬌗力,且在口内存留时间长,故修复、正畸多选作基牙。

(4) 上颌尖牙牙根为圆锥形单根,拔除时可采用旋转力使其脱位。下颌尖牙牙根扁圆形,拔除时可采用唇舌向的摆动或在极松动情况下用稍小的旋转力使其脱位。

**(三) 前磨牙类**

前磨牙介于尖牙与磨牙之间,上、下、左、右共 8 个,包括上颌第一前磨牙、上颌第二前磨牙、下颌第一前磨牙与下颌第二前磨牙。

前磨牙类有下列共同特点:①牙冠呈立方体形或长方体形,由颊面、舌面、近中面、远中面四个轴面和一个𬌗面组成。②颊面显突、颊轴嵴明显,发育沟浅。舌面圆弧,舌轴嵴不明显。邻面呈四边形,近、远中面接触区均靠近𬌗缘偏颊侧处。③𬌗面有颊、舌 2 个牙尖或 3 个牙尖(下颌第二前磨牙有三尖型者),颊尖均大于舌尖,颊、舌两尖的三角嵴将𬌗面中央分成近中窝、远中窝。④牙根一般为扁圆形单根,根尖段偏向远中。上颌第一前磨牙多分为两根。

**1. 上颌第一前磨牙** 上颌第一前磨牙在前磨牙类中牙体最大,牙冠轮廓较显著,颊舌径大于近远中径,其颊尖是前磨牙牙尖中唯一偏向远中者,且有近中沟越过近中边缘嵴到达近中面,牙根在根尖 1/3 处常分叉为颊、舌两个根(图 2-41)。

(1) 牙冠

1) 颊面:与尖牙唇面相似呈五边形,但较短小。远中缘较近中缘短而凸,近中缘近牙颈处稍凹。颊尖略偏向远中,所以近中牙尖嵴长,远中牙尖嵴短,以区分左右。由颊尖顶到颊颈嵴有一颊轴嵴,颊轴嵴与牙长轴近平行,颊轴嵴将颊面分为近、远中两颊斜面,近中颊斜面



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

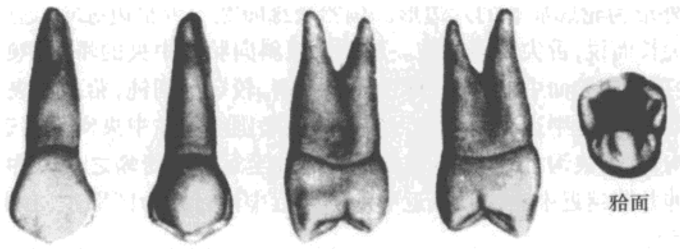



图 2-41　右上颌第一前磨牙的各面观

大于远中颊斜面,在颊斜面上各有一条较浅的发育沟。颊颈嵴呈弧形突出,形成外形高点(图 2-42)。

2）舌面:明显小于颊面,似卵圆形,较光滑圆突,各边缘界限不明显。舌尖较颊尖短小、圆钝,偏向近中。外形高点位于舌面中 1/3 处(图 2-43)。

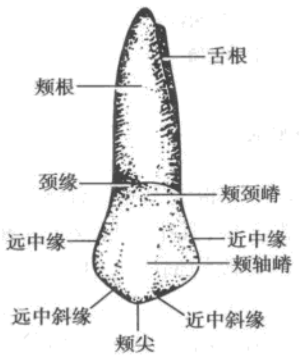



图 2-42　右上颌第一前磨牙颊面

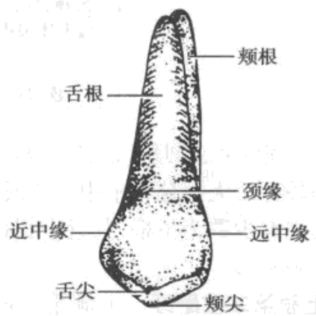



图 2-43　右上颌第一前磨牙舌面

3）邻面:呈四边形,颈部最宽。近中面近颈部明显凹陷,𬌗 1/3 处可见自𬌗面有近中沟跨过近中边缘嵴到达近中面,为区别左右上颌第一前磨牙的标志。近中面接触区偏颊侧近𬌗缘处。远中面较突,颈部平坦,接触区也为偏颊侧(图 2-44)。

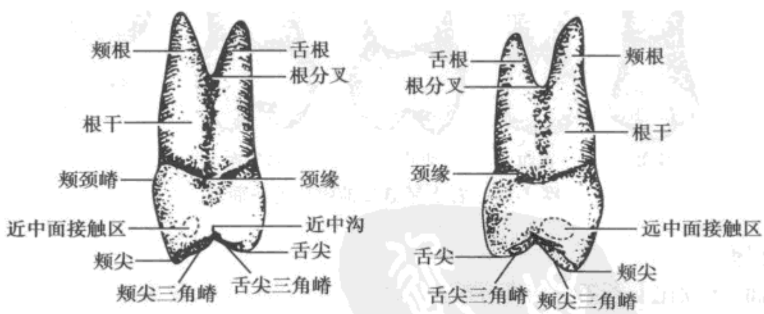



图 2-44　右上颌第一前磨牙邻面



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

4）殆面：外形为轮廓显著的六边形。颊殆边缘嵴宽于舌殆边缘嵴，远中边缘嵴长于近中边缘嵴。颊尖长而锐，舌尖短而圆钝。从颊尖顶斜向殆面中央的嵴，称颊尖三角嵴，较长而尖锐；从舌尖顶斜向殆面中央的嵴，称舌尖三角嵴，较短而圆钝，殆面中央凹陷的窝，称中央窝。窝的四周由近、远中边缘嵴和颊舌尖的牙尖嵴围绕。在中央窝内有近、远中点隙，两点隙相连接的沟，称中央沟；由远中点隙向远中延伸至远中边缘嵴之内侧称远中沟；由近中点隙向近中延伸并跨越近中边缘嵴至近中面的称近中沟。此为区别左、右上颌第一前磨牙的标志（图 2-45）。

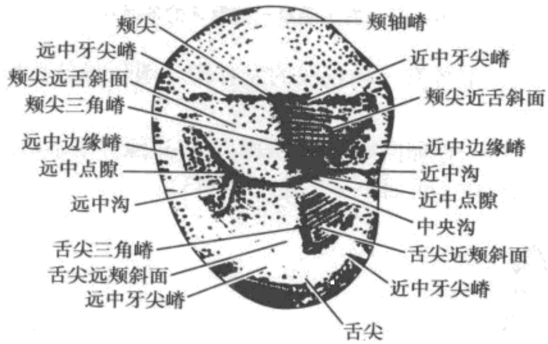



**图 2-45　右上颌第一前磨牙殆面**

（2）牙根：呈扁圆形，近、远中根面较平。自牙颈线以下至根中 1/3 处有纵形凹陷，远中根面凹陷较深。大部分在根中 1/3 或根尖 1/3 处分颊、舌 2 根，其中颊根较宽而粗长，舌根较细短。也有少数为单根，其近中根面纵形凹陷较长。根尖段均偏向远中。根颈 1/3 处横剖面呈长扁圆形。

**2. 上颌第二前磨牙**　上颌第二前磨牙的外形与上颌第一前磨牙相似，但轮廓不显突，牙体较小，牙尖亦较圆钝（图 2-46、图 2-47）。

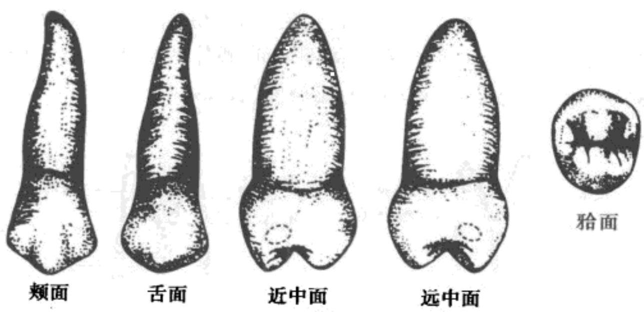



**图 2-46　右上颌第二前磨牙的各面观**

（1）牙冠

1）颊面：牙颈比上颌第一前磨牙略宽，颊尖圆钝偏向近中，此为与上颌第一前磨牙区别标志之一。近、远中缘等长，发育沟不明显，颊轴嵴圆钝。

2）舌面：与颊面大小相似或略小，舌尖圆钝亦偏向近中。外形高点在舌面中 1/3 处。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）邻面：较上颌第一前磨牙圆突，无发育沟分布，近中面近牙颈少有凹陷。

4）𬌗面：似卵圆六边形，颊缘、舌缘与近、远中边缘嵴均等长。颊尖、舌尖均偏向近中，这是与上颌第一前磨牙区别的又一标志。中央窝较浅而小，发育沟不清晰，无发育沟延伸至近中面上。中央沟短，故近、远中两点隙相距较近。

（2）牙根：为扁圆形单根，近远中根面有少许凹陷，多不分叉，根尖段钝而弯曲，偏向远中。根颈1/3处横剖面为长椭圆形。

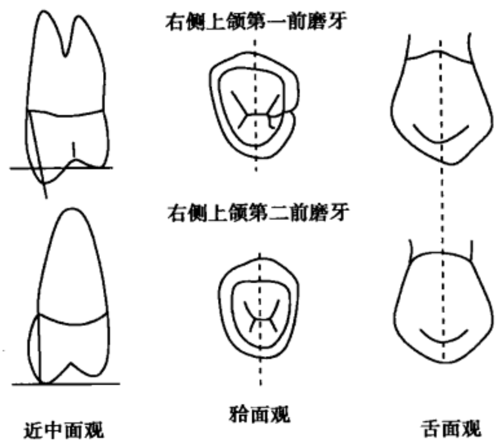


**图2-47　右侧上颌第一前磨牙与第二前磨牙比较**

**3. 下颌第一前磨牙**　下颌第一前磨牙为前磨牙类中牙体最小者。牙冠颊舌径与近远中径相似，舌尖短小为其解剖特点（图2-48）。

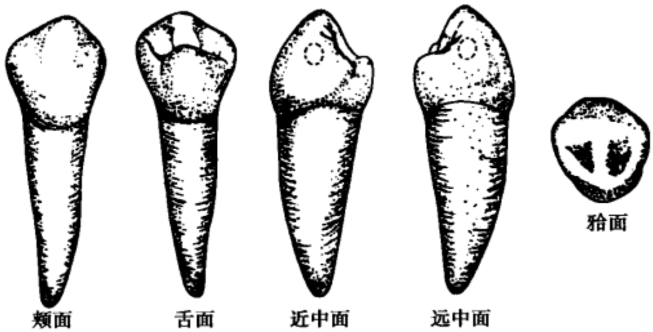


**图2-48　右下颌第一前磨牙的各面观**

（1）牙冠

1）颊面：整个颊面明显向舌侧倾斜。颊尖大、高耸尖锐，牙尖偏向近中，故近中牙尖嵴较远中牙尖嵴短。颊轴嵴在中1/3明显，其两侧近、远中颊斜面平坦，各有1条浅表发育沟。外形高点位于颈1/3处的颊颈嵴上。

2）舌面：明显小于颊面，较圆突且短小，其面积为颊面的1/3。舌尖明显小于颊尖，短而圆钝，舌尖顶偏向近中。有时在近中边缘侧有一条自𬌗面延伸来的近中舌沟。外形高点在中1/3处。

3）邻面：为不规则的近似三角形或四边形。近中面较远中面宽大，远中面小而圆突，牙冠明显偏向舌侧。近、远中面接触区均位于颊1/3与中1/3交界处。

4）𬌗面：似圆三角形或卵圆形，颊缘明显宽于舌缘。其特点是颊尖特别高大、舌尖特别矮小，两尖均偏向近中。颊尖三角嵴长，约占𬌗面的1/3，舌尖三角嵴短，约占𬌗面的1/3。两三角嵴横过𬌗面相连形成一条明显的横嵴，横嵴为下颌第一前磨牙的解剖特征，此嵴将𬌗面分为较小的三角形近中窝与较大的长圆形远中窝。两点隙之间有较短不很明显的中央沟



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

相连。中央沟又被横嵴分成近中沟与远中沟，其中近中沟的延长部分至舌面为近中舌沟。

（2）牙根：为扁而细长的单根，颊侧较舌侧宽，近中面的根尖段常有分叉痕迹。根颈1/3处横剖面为扁椭圆形。根尖略偏向远中。

**4. 下颌第二前磨牙** 下颌第二前磨牙较下颌第一前磨牙体积大。牙冠外形呈方圆五边形，其中牙冠殆龈高度、近远中径和颊舌径几乎相等（图2-49）。

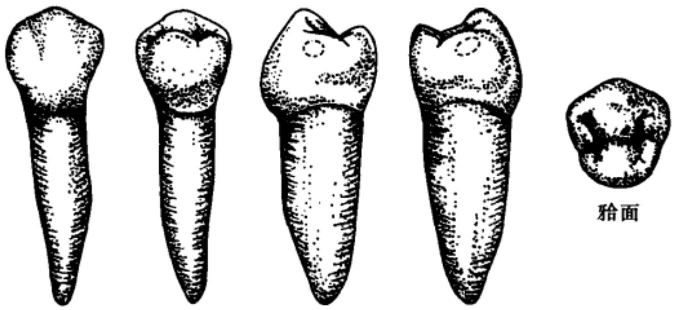



图2-49 右下颌第二前磨牙的各面观

（1）牙冠

1）颊面：呈方圆五边形，颊尖圆钝，略偏向近中。

2）舌面：与颊面约相等。如有2个舌尖者，则舌面可宽于颊面，其中近中舌尖大而长，位于牙长轴近中侧；远中舌尖小而短，位于牙长轴远中侧。两舌尖之间有舌沟至殆1/3处。如为1个舌尖者，则舌尖小于颊尖，舌尖偏近中。

3）殆面：有2种类型，分3种形态（图2-50）。




图2-50 右下颌第二前磨牙殆面的3种形态

①两尖型：殆面呈椭圆形，殆面各轴角约相等而圆钝，颊舌两尖均偏向近中。殆面中央有两个三角嵴相连，两侧凹陷称近中窝和远中窝，发育沟约为“H”形或“U”形。

②三尖型：殆面呈方圆形，颊侧有1个牙尖，舌侧有2个牙尖，近中舌尖大于远中舌尖，发育沟常为“Y”形。

（2）牙根：呈扁圆形的单根，近中根面无分叉痕迹，根尖段偏向远中。

**5. 上颌前磨牙与下颌前磨牙的区别**

（1）上颌前磨牙牙体大于下颌前磨牙，其中上颌第一前磨牙最大，其次为上颌第二前磨牙、下颌第二前磨牙，下颌第一前磨牙最小。

（2）上颌前磨牙的牙冠较直，从侧面观，颊尖在牙长轴之颊侧。下颌前磨牙的牙冠向舌



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

侧倾斜，从侧面观，颊尖明显倾斜向牙长轴之舌侧（图2-51）。

（3）上颌前磨牙牙冠颊舌径大于近远中径，牙冠呈较窄长的长方体。下颌前磨牙则两径约相等，牙冠较为方圆。

（4）上颌前磨牙颊、舌尖大小几乎相等，舌尖为其功能尖，颊尖为非功能尖；下颌前磨牙颊尖明显大于舌尖，颊尖为其功能尖，而舌尖为其非功能尖。

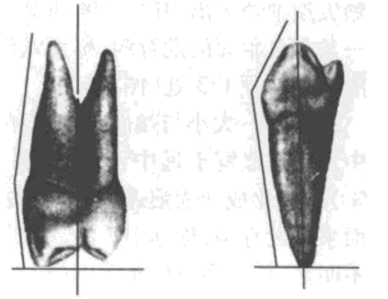


图 2-51　上、下颌前磨牙侧面观

**6. 前磨牙类解剖形态的临床意义**

（1）前磨牙的𬌗面窝、点隙、沟及邻面为龋病的好发部位。在充填或修复时，需注意恢复其解剖外形和接触区的正常形态及位置。

（2）第一前磨牙因错𬌗矫治需要，常常作为拔除的首选牙。同时其缺失机会亦较多，故第二前磨牙常选作基牙。

（3）上、下颌前磨牙牙根为扁形或扁圆形，且上颌第一前磨牙的根多分叉为2根，下颌前磨牙虽为单根，但根尖有弯曲，故拔除时，不可采用旋转力，应事先用牙挺挺松后，再以颊、舌向摇动的脱位力为宜。

（4）前磨牙常因错位而影响其功能，亦易龋坏，故拔除时，牙钳安放位置及施力方向都应注意，避免损伤邻牙。同时因牙根呈扁圆形，颊、舌侧根管壁厚，近、远中根管壁薄，所以在根管治疗或桩冠修复时要防止根管壁侧壁穿通、折裂。

（5）上颌前磨牙的根尖距上颌窦底较近，根尖感染、上颌窦炎等可互相波及影响出现疼痛、肿胀。若在拔除断根、残根时，需注意避免使用推力，以防牙根推入上颌窦内。下颌前磨牙常作为寻找颏孔的解剖标志。

（6）前磨牙𬌗面中央窝内，可能出现一锥状牙尖，称为畸形中央尖。常因磨耗或创伤折断而穿髓致牙髓或根尖病变。

**（四）磨牙类**

磨牙位于前磨牙远中至上颌结节和下颌磨牙后垫之前，包括：上颌第一磨牙、上颌第二磨牙、上颌第三磨牙、下颌第一磨牙、下颌第二磨牙和下颌第三磨牙。

磨牙有下列共同特点：①磨牙体积由大到小依次为第一磨牙、第二磨牙、第三磨牙。②牙冠较前磨牙大，𬌗面宽大，其形态结构复杂。③上颌磨牙𬌗面为斜方形，颊舌径大于近远中径；下颌磨牙𬌗面为长方形，颊舌径小于近远中径。④牙尖多，一般为4～5个。⑤颊面外形高点在颈1/3处，舌面外形高点在中1/3处。⑥𬌗面发育沟、副沟多，并有通向颊、舌面的发育沟，以利于食物在咀嚼时自𬌗面溢出。同时因沟、窝、点隙多而易发生龋病。⑦牙根根干粗，牙根分叉，一般为2～3个牙根。

**1. 上颌第一磨牙**　上颌第一磨牙在上颌磨牙中牙体最大，由5个面、4个牙尖、3个牙根组成。

（1）牙冠

1）颊面：似梯形，近远中径大于𬌗龈高度，𬌗1/3处较宽，牙颈1/3处较窄。𬌗缘由2个颊尖的4条牙尖嵴连续组成，呈"W"形。近中颊尖略宽于远中颊尖，近中颊尖颊轴嵴较远



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

中颊尖颊轴嵴突出，其颊轴嵴两侧的颊斜面平整光滑，无发育沟。两颊尖间交界处微凹，并有一条来自殆面的发育沟，称为颊沟，约与牙长轴平行或略偏远中达中 1/3 处的颊面点隙。外形高点在颈 1/3 处（图 2-52）。

2）舌面：大小与颊面相似或稍小，圆突。殆缘由 2 个圆钝的舌尖和 4 条牙尖嵴构成。近中舌尖明显宽于远中舌尖，约占舌面 2/3，其中近中舌尖的舌侧偶有第五牙尖出现（约 40%）或退化成浅表痕迹，近中舌尖与第五牙尖之间以新月形沟分隔。两舌尖间亦有一条自殆面来的发育沟，称远中舌沟，可延伸到舌面中部，末端无点隙，有时可以到牙颈龈下。舌轴嵴不明显，外形高点位于舌面中 1/3 处（图 2-53）。

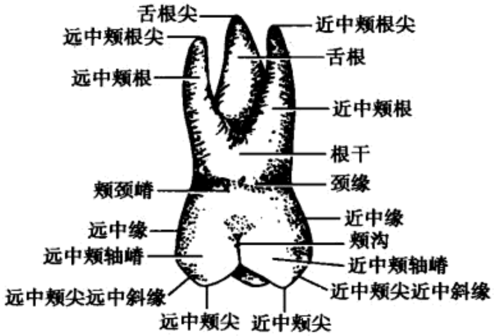



图 2-52　右上颌第一磨牙颊面

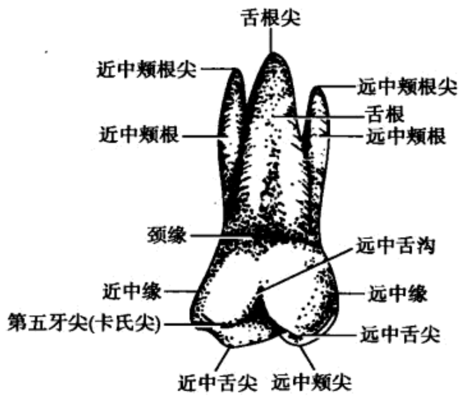



图 2-53　右上颌第一磨牙舌面

3）邻面：为四边形，颊舌径大于殆龈径。近中面较宽而平坦，颊缘直，舌缘圆突，其近中接触区在殆 1/3 的颊 1/3 与中 1/3 交界处，紧靠殆缘。远中面较小而圆突，近牙颈略有凹陷，其远中接触区在殆 1/3 的中 1/3 与舌 1/3 交界处，于殆缘稍下（图 2-54）。

4）殆面：呈斜方形，其结构较复杂，详述如下（图 2-55）：

①边缘嵴：殆面的四边由两颊尖的 4 条牙尖嵴构成的颊殆边缘嵴，两舌尖的 4 条牙尖嵴构成的舌殆边缘嵴，近中边缘嵴和远中边缘嵴共同围成斜方形。其中舌殆边缘嵴长于颊殆

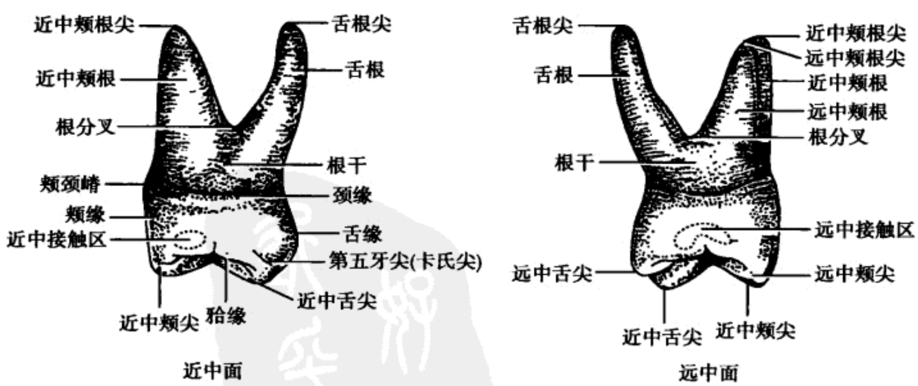



图 2-54　右上颌第一磨牙邻面



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

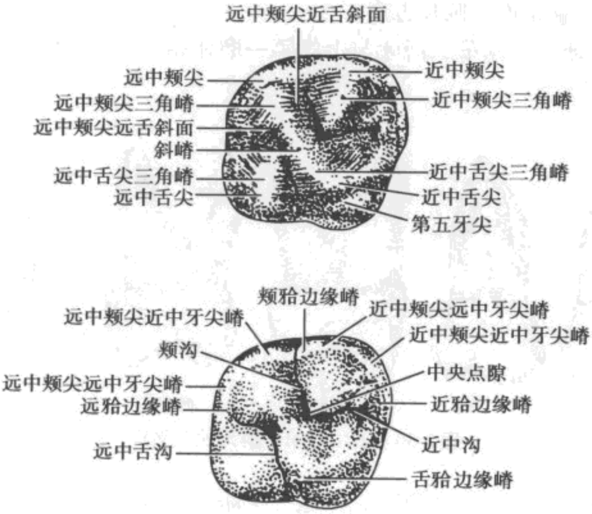



**图 2-55 右上颌第一磨牙殆面**

边缘嵴，近殆边缘嵴较远殆边缘嵴短而直。由四边构成的 4 个殆角中，以近颊殆角及远舌殆角为锐角，远颊殆角及近舌殆角为钝角，这是上颌第一磨牙的特点之一。

②牙尖：一般有 4 个牙尖，即近中颊尖、远中颊尖、近中舌尖及远中舌尖。少数人在近中舌尖的舌侧偏近中有第五牙尖。颊侧牙尖较高而尖锐，舌尖低而圆钝。在牙尖中其近中舌尖是 4 个牙尖中最大者，为上颌第一磨牙的主要功能尖，其次，为近中颊尖稍大，远中颊尖较小，远中舌尖最小。

③三角嵴：每个牙尖都有 1 个三角嵴。近中颊尖三角嵴由其牙尖顶端斜向舌侧偏远中至殆面中部，远中颊尖三角嵴由其牙尖顶端斜向舌侧偏近中至殆面中部，近中舌尖三角嵴由其牙尖顶端斜向颊侧远中至殆面中部，远中舌尖三角嵴较小，由其牙尖顶端向颊侧偏近中至殆面中部。近中舌尖三角嵴与远中颊尖三角嵴殆面中央斜行相连，构成斜嵴，为上颌磨牙特有的标志之一，以上颌第一磨牙为最明显。

④点隙、窝与发育沟：殆面中央凹陷，由斜嵴分隔成近中窝和远中窝两个部分。近中窝位于斜嵴的近中侧至近殆边缘嵴内侧，较大，约占殆面近中的 2/3，又名中央窝；远中窝位于斜嵴的远中侧至远殆边缘嵴内侧，较小，约占殆面远中的 1/3。窝的凹陷底部分别为中央点隙和远中点隙。发育沟有 3 条：颊沟，近中沟，远中舌沟。

⑤斜面：每个牙尖都有 4 个斜面。

（2）牙根：由 3 个牙根组成，即颊侧 2 个根，舌侧 1 个根。根干较长，三根分叉于根颈 1/3 与中 1/3 交界处。颊侧根分别为近中颊根、远中颊根，两颊根分开相距稍远，呈分叉状弧形相对位于牙长轴两侧。近中颊根位于近中颊尖颈部之上，扁形较窄，近远中根面平整，颊面宽于舌面，根尖段弯曲偏向远中；远中颊根位于远中颊尖颈部之上，较近中颊根短小，亦为扁形，根尖段弯曲偏向近中。舌根位于两舌尖颈部之上，扁而宽，较粗壮，近远中径宽，颊舌径窄，为 3 个牙根中最大者，其颊舌侧根面扁平，但舌面有纵形沟。从侧面观，颊侧根和舌根分开间距较远，根尖 1/3 略向颊侧弯曲。3 个牙根根尖距较大，有利于牙的稳固和殆力的分



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

散传导。根颈 1/3 处横剖面呈圆长方形。

**2. 上颌第二磨牙**　上颌第二磨牙与上颌第一磨牙相似，但牙体稍小，𬌗面呈斜方形而较窄（图 2-56）。

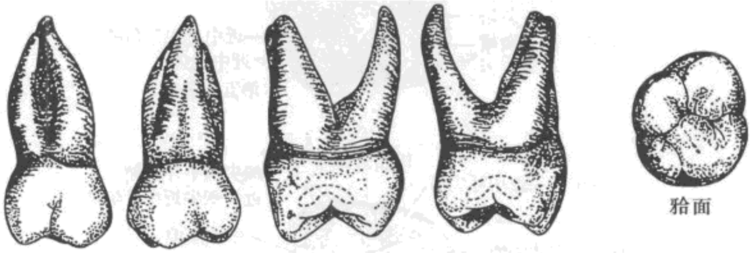



图 2-56　右上颌第二磨牙的各面观

（1）牙冠：颊侧𬌗缘亦由 2 个颊尖的 4 条牙尖嵴连续组成，呈“W”形。但舌侧𬌗缘因远中舌尖的部分退化，牙冠可表现为两种类型：四尖型和三尖型。

1）四尖型：稍小于上颌第一磨牙，其颊面与舌面一样宽，或稍大于舌面。倾斜度大于上颌第一磨牙。远中颊尖明显减小，舌面近中舌尖占大部分，极少数在近中舌尖的舌侧有第五牙尖，远中舌尖更小。𬌗面斜方形更明显，颊𬌗边缘嵴与舌𬌗边缘嵴等长，近中𬌗边缘嵴长于远中𬌗边缘嵴。斜嵴、颊沟、远中舌沟均不如上颌第一磨牙明显，但有远中沟横过。

2）类三尖型：整个牙冠及𬌗面形态与上颌第一磨牙显然不同。其颊面宽大，且自近中至远中向舌侧倾斜度明显加大。舌面因远中舌尖不同程度退化而明显小于颊面，𬌗面表现为类似三个牙尖形状。依远中舌尖退化程度不同，又区分出三种类型：①远中舌尖虽已退化但仍占据其舌侧较小的位置；②远中舌尖退化显著仅占其舌侧远中很小的一角位置；③远中舌尖全部退化消失呈典型的三尖牙冠形。

𬌗面呈圆三角形或方三角形。近中颊尖、远中颊尖大小相等，近中舌尖特大或仅 1 个舌尖圆突，牙尖偏近中。斜嵴不清楚或消失，中央窝、发育沟形态和分布不规则，副沟居多。

（2）牙根：为 3 根，近、远中颊根分叉度较小，且向远中偏斜。颊根和舌根分叉度较小。亦偶见近中颊根和舌根融合为一较大而平直的根，或两颊根融合为 1 个根（图 2-57）。根颈 1/3 处横剖面为长椭圆形。

**3. 上颌第三磨牙**　上颌第三磨牙形态、大小、位置等变异及先天性缺失甚多。比上颌

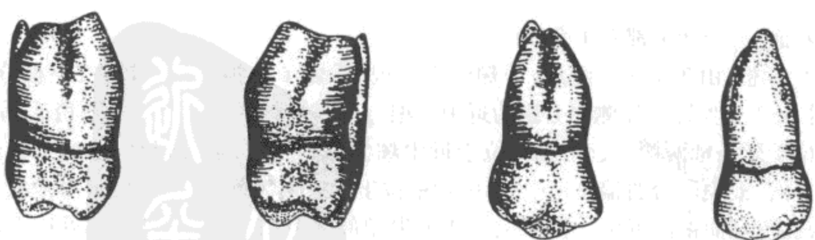



图 2-57　右上颌第二磨牙的牙根的变异形态



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二磨牙更小，但其标准形态与上颌第二磨牙相似（四尖型），牙冠轴面比较圆突，发育不够完善，如牙冠短小，𬌗面斜方形不明显。外形高点位于轴面中 1/3 处。颊面由近中至远中舌侧的倾斜度更明显。牙尖数目 4～6 个不等，常有较多副沟。牙根短（图 2-58）。

上颌第三磨牙的变异较多，常见变异型有𬌗面上呈三尖型，即远中舌尖很小或消失，或似上颌第二前磨牙的双尖型，或多尖型等。牙根多合并成 1 个锥形根，有时为多根型，根尖偏向远中。但其牙根的数目、大小、长短、形态及弯曲度变异均很大。

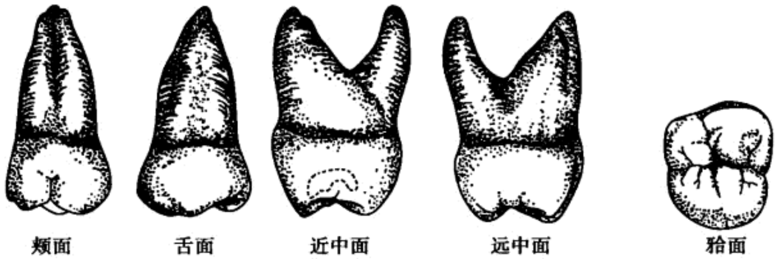



图 2-58　右上颌第三磨牙的各面观

**4. 下颌第一磨牙**　下颌第一磨牙为下颌磨牙中体积最大者，由 5 个面、5 个牙尖、2 个牙根组成。亦为𬌗面上尖、窝、沟、嵴最多者。

（1）牙冠

1）颊面：似倒梯形，即𬌗缘大于颈缘，近远中径大于𬌗龈径和颊舌径。𬌗 1/3 处最宽，颈 1/3 处稍窄，近中缘较直而外展，远中缘圆突、稍许外展。𬌗缘上可见 3 个颊尖，均较低于舌尖而圆钝，其近中颊尖、远中颊尖、远中尖依次减小。在近中颊尖与远中颊尖之间有颊沟分开，颊沟自𬌗面延伸跨越颊𬌗边缘嵴至颊面中 1/3 处，末端有点隙，并与牙体长轴相一致，同时近、远中颊尖的颊轴嵴亦与颊沟平行；在远中颊尖与远中尖之间有远颊沟将其两者分开，远颊沟亦由𬌗面延伸而来，至颊面𬌗 1/3 和中 1/3 处交界，沟较短而浅，末端无点隙，远中尖颊轴嵴不明显。外形高点在颈 1/3 处（图 2-59）。

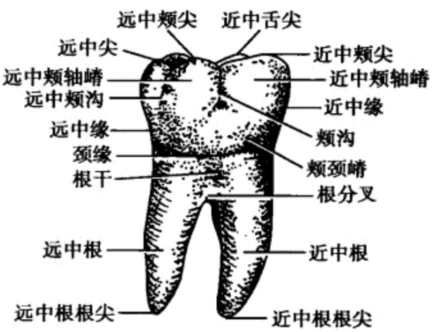



图 2-59　右下颌第一磨牙颊面




图 2-60　右下颌第一磨牙舌面

2）舌面：较颊面小而光滑圆突。𬌗缘可见 2 个舌尖，均较高而尖锐，近中舌尖稍大于远中舌尖。舌沟通过两舌尖之间，与牙长轴平行，止于舌面中 1/2 处，末端无点隙。近中缘长而直，远中缘短而突，颈缘较平。舌轴嵴不明显。外形高点在中 1/3 处（图 2-60）。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）邻面：呈平行四边形，𬌗缘呈“M”形。颊缘1/3和中1/3处明显斜向舌侧，颊尖低于舌尖。近中面较大而平整，其颊缘与牙颈构成的颊颈角和由舌缘与𬌗缘构成的舌𬌗角较锐，𬌗1/3处稍突，颈1/3处略凹陷，远中面小于近中面，颊缘明显倾斜向舌侧。近中面和远中面的接触区均在靠近𬌗缘中1/3处（图2-61）。

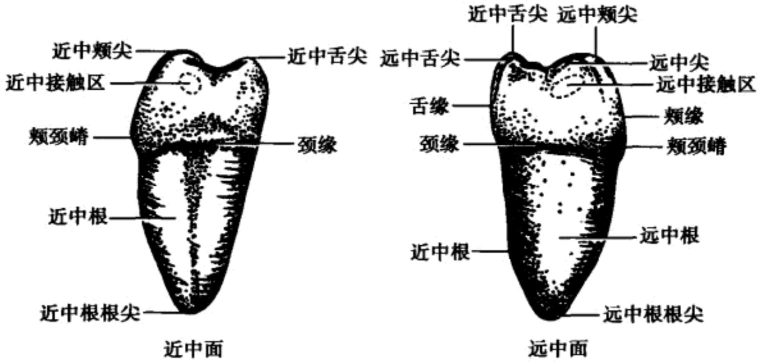



图2-61　右下颌第一磨牙邻面

4）𬌗面（图2-62）：呈长方形，近远中径大于颊舌径，结构亦较复杂，详述如下：

①边缘嵴：𬌗面四边为4条边缘嵴共同围成。其中颊𬌗边缘嵴长于舌𬌗边缘嵴；近中𬌗边缘嵴较长且直，远中𬌗边缘嵴较短而圆突。四个𬌗角均圆钝。

②牙尖：常可见为5个牙尖，颊侧3个牙尖、舌侧2个牙尖。依牙尖大小顺序为近中颊尖最大；远中颊尖、近中舌尖和远中舌尖次之；远中尖最小。远中尖位于颊面与远中面交界处。颊侧牙尖均为功能尖，短而圆钝，而舌侧牙尖为非功能尖，长而尖锐。

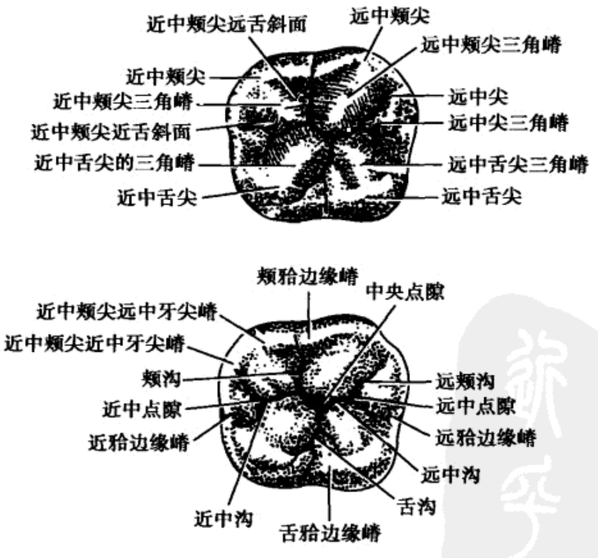



图2-62　右下颌第一磨牙𬌗面



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

③三角嵴:5 个牙尖的三角嵴中以远中颊尖的三角嵴最长,远中尖的三角嵴最短。

④点隙、窝与发育沟:中央窝位于骀面的中央,两侧有较小呈三角形的近中窝和远中窝。窝底分别有近中点隙、中央点隙和远中点隙。发育沟有 5 条,即颊沟,远中颊沟,舌沟,近中沟,远中沟。

⑤斜面:颊尖和远中尖颊侧及舌侧的近、远中斜面,舌尖的颊侧近、远中斜面均与对颌牙有咬合接触。舌尖的舌侧近、远中斜面与对颌牙无咬合接触。

(2) 牙根:牙根一般为双根,扁而厚,根干短但分叉度大。近中根较远中根稍大,根尖弯向远中;远中根与近中根相似,根尖亦偏向远中。亦可见远中根分为颊、舌 2 个根,远中舌根短小弯曲,此情况约占 22%,故拔牙或根管治疗时需注意。根颈 1/3 处横剖面为方圆形。

**5. 下颌第二磨牙** 下颌第二磨牙体积较下颌第一磨牙略小,依牙尖数目的不同有五尖型和四尖型两种类型。五尖型,其解剖形态和下颌第一磨牙极相似,牙冠颌面上亦有 5 个牙尖,但较圆钝;体积相对稍小,窝、沟、点隙不如下颌第一磨牙显著。四尖型,其解剖形态和下颌第一磨牙不同,牙冠骀面上只有 4 个牙尖,远中尖消失,其形态如下(图 2-63)。




**图 2-63 右下颌第二磨牙的各面观**

(1) 牙冠

1) 颊面:似梯形,近中缘较直,远中缘较突,骀缘较宽,有 2 个较圆钝的牙尖,即近中颊尖和远中颊尖,两颊尖之间有颊沟通过,至颊面中部,末端有点隙。外形高点在颊颈嵴处。

2) 舌面:其大小与颊面相似,明显光滑圆突,亦有 2 个较尖锐牙尖:近中舌尖、远中舌尖。两舌尖之间有舌沟通过,至于舌面骀 1/3 处,末端无点隙。

3) 邻面:同下颌第一磨牙相似,稍突。

4) 骀面:呈方圆形,颊、舌骀边缘嵴,近、远中骀边缘嵴皆等长对称。有 4 个牙尖,近中颊尖、近中舌尖往往小于远中颊尖、远中舌尖。中央窝位于骀面中央。

(2) 牙根:为双根,扁圆而厚,近中根与远中根分叉度小,彼此相近,根尖段均偏向远中。有时两根可融合成一锥形根。

**6. 下颌第三磨牙** 下颌第三磨牙的形态、大小和位置均可发生变异,尤以牙的阻生最常见(图 2-64)。有的牙冠较大,骀面有 5 个牙尖,似下颌第一磨牙;有的牙冠较小,骀面有 4 个牙尖,似下颌第二磨牙。牙冠各轴面中 1/3 处最突,各面较光滑,骀面向牙长轴聚合缩小,整个牙冠似球形,骀面形态常常变异,牙尖、发育沟、嵴与窝等不清楚,副沟较多。牙根数目、大小、形状亦多变异不定,常融合为一锥形,亦有分叉成 2 根或 3 根,甚至更多,牙根亦有细小、弯曲或肥大等情况。

**7. 上颌磨牙与下颌磨牙的区别**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注




图 2-64　右下颌第三磨牙的各面观

(1) 上颌磨牙的牙冠近远中径小于颊舌径，𬌗面呈斜方形。下颌磨牙的牙冠近远中径大于颊舌径，𬌗面呈长方形。

(2) 上颌磨牙的牙冠较直，颊面有 2 个牙尖，且颊尖锐，舌尖钝。下颌磨牙的牙冠倾向舌侧，颊面一般有 3 个牙尖(第二磨牙有时为 2 个牙尖)，且颊尖钝，舌尖锐。

(3) 上颌磨牙舌尖为功能牙尖，有时在近中舌尖的舌侧有第五牙尖出现。下颌磨牙颊尖为功能牙尖，舌尖的舌侧无第五牙尖出现。

(4) 上颌磨牙𬌗面的三角嵴较清晰、尖锐，有斜嵴。下颌磨牙𬌗面的三角嵴较圆钝，无斜嵴。

(5) 上颌磨牙一般为 3 根，各根尖间距较大。下颌磨牙一般为 2 根，根尖间距较小。

**8. 磨牙类解剖形态的临床意义**

(1) 磨牙是发挥咀嚼功能最大的牙，尖、沟、嵴、窝多而复杂，尤其第一磨牙萌出最早，自洁性差，容易患龋，故应早期积极防治，并在治疗中应恢复其正常的解剖形态，以有利于牙、颌骨及机体的生长发育。

(2) 上、下颌第一磨牙的对位关系及位置，对建立正常𬌗关系起着重要作用，亦是临床检查𬌗关系、修复体的设计、颌骨骨折及错𬌗类型等诊断、治疗效果的标准之一，故保留和治疗第一磨牙非常重要。一旦缺失，应及时修复，以防邻牙向缺隙处倾斜及对𬌗牙伸长，影响正常的咬合关系。

(3) 第一恒磨牙与第二乳磨牙相邻，其解剖形态极为相似，往往容易误认，在治疗时特别是拔牙需严格鉴别，以防发生差错。

(4) 第三磨牙常有错位萌出、先天性缺失，最常见为因颌骨发育不良而阻生，造成第二磨牙远中邻面龋损、前牙拥挤和牙颌畸形等。第三磨牙错位、阻生易导致冠周炎，发生牙龈肿胀、张口受限及全身症状产生，需及时治疗或拔除。若位置正常，并有上下咬合关系，则应保留。

(5) 上颌磨牙牙根与上颌窦关系密切，尤其是上颌第一磨牙根尖距上颌窦下壁最近，其根尖感染、上颌窦炎或肿瘤可互相波及产生肿痛等反应。下颌磨牙距下颌管接近，故在拔除上、下颌磨牙残根、断根时，不适宜采用推力、压力以防引起上颌窦底穿通或损伤下牙槽神经。

(6) 上、下颌磨牙拔除时必须要考虑第一、第二磨牙的牙根数目、分叉度和位置方向及第三磨牙的牙根变异情况，否则，临床上往往出现牙根折断或残留，应给予重视。

(7) 上颌第二磨牙牙冠颊面相对的颊黏膜上有腮腺导管开口，其远中侧的黏膜皱褶处是上牙槽后神经阻滞麻醉的针刺点。上颌第三磨牙舌侧牙龈缘与腭中缝连线的外 1/3 处为腭大孔所在位置，是腭前神经阻滞麻醉的进针标志。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## 第二节 乳牙的外形

乳牙是人类第一副牙，共20个，上、下颌各10个，左右成对的位于中线两侧。从中线向远中依次分为：乳切牙类、乳尖牙类、乳磨牙类三大类。乳牙均被相应的恒牙所替换（图2-65）。

除下颌第一乳磨牙形态比较特殊外，其他各类乳牙与相应的恒牙形态相似，在儿童6～7岁至12～13岁这一段替牙𬌗时期，往往易混淆，应正确无误地区分乳牙和恒牙，以免在治疗中出现误将恒牙当作乳牙操作或拔除的情况。

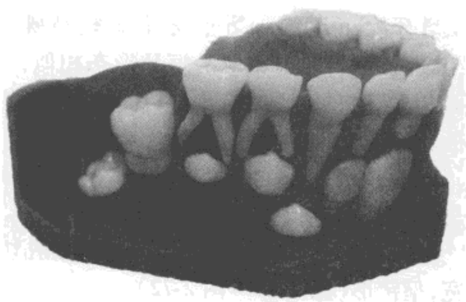


图2-65 乳恒牙交替

### 一、乳牙和恒牙的主要区别

**1. 牙体体积** 乳牙体积较小，而恒牙体积较大。乳磨牙的牙体大小依次递增，即第二乳磨牙大于第一乳磨牙。而恒磨牙的牙体大小却依次递减，即第一磨牙最大，第二磨牙次之，第三磨牙最小。

**2. 牙齿颜色** 乳牙牙冠表面釉质层较薄，硬度差，牙齿呈乳白色。恒牙则釉质层较厚，硬度强，牙齿呈乳黄色。

**3. 牙颈部形态** 乳牙牙颈明显缩窄，冠根分界明显，尤其乳前牙呈典型的宽冠窄根特征。恒牙牙颈略为狭窄，冠根分界不太明显（图2-66）。

**4. 颈嵴形态** 乳牙的唇颈嵴、颊颈嵴明显突起，且偏近中侧最为突出。恒牙的唇颈嵴、颊颈嵴则略突起（图2-67）。

**5. 𬌗面形态** 乳牙𬌗面较狭窄，呈不规则四边形或近三角形。恒牙𬌗面较宽阔，呈方

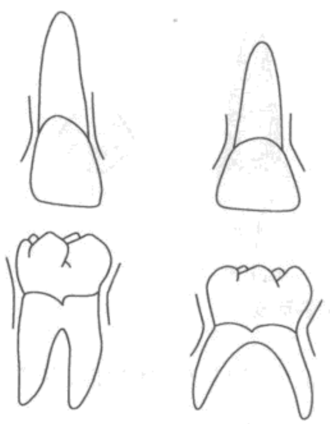



图2-66 乳牙与恒牙冠根分界的比较

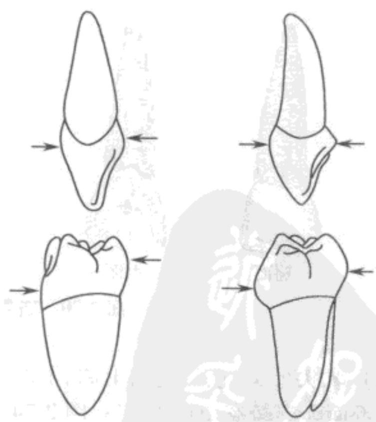



图2-67 乳牙与恒牙唇（颊）、舌颈嵴的比较



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

形或长方形。

**6. 根分叉** 由于乳牙下方有恒牙牙胚，故乳前牙根尖段向唇侧弯曲，乳磨牙根干短，但根的分叉显著增大，两侧根尖间距大于牙冠部(图 2-68)。

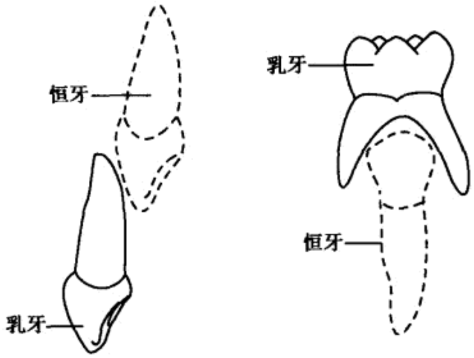



图 2-68 乳牙与恒牙的位置关系

## 二、乳牙的形态

乳牙除下颌第一乳磨牙形态较特殊外，其他各类乳牙与相应的恒牙形态相似，下面以图例的形式说明各乳牙的形态特征。

**1. 乳前牙** 乳前牙包括乳中切牙、乳侧切牙和乳尖牙，上、下、左、右共十二个。解剖形态与恒牙基本相似，但有其自身特点。

(1) 乳切牙类：包括左右上颌、下颌乳切牙、乳侧切牙，共 8 个。牙冠外形体积较小，短而宽，呈铲形(图 2-69 ~ 图 2-72)。

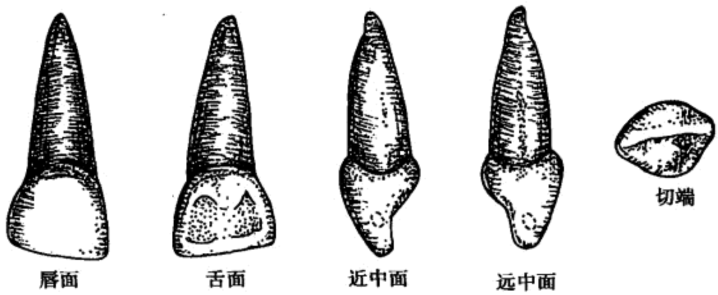



图 2-69 右侧上颌乳中切牙的各面观

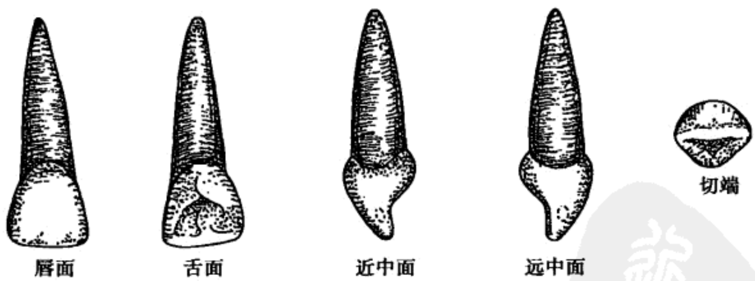



图 2-70 右侧上颌乳侧切牙的各面观

(2) 乳尖牙类：包括左右上颌、下颌乳尖牙，共 4 个。外形与恒尖牙相似，但体积较小，颈嵴与舌面隆突较突出(图 2-73、图 2-74)。

**2. 乳磨牙** 乳磨牙位于乳尖牙之后，包括左右上颌、下颌乳磨牙共 8 个。

乳磨牙的共同特点是：牙冠近远中径大，大于颊舌径和殆龈径。颊颈嵴的近中侧突出，



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

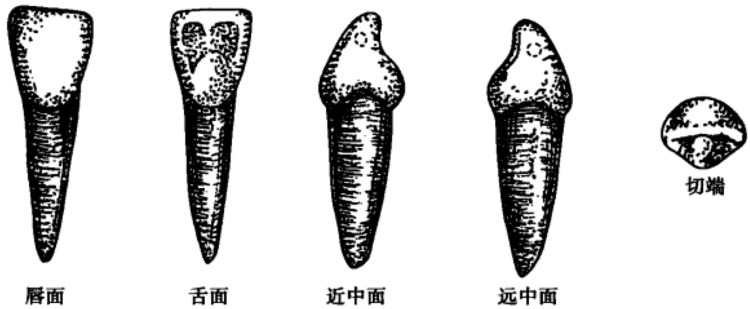



图 2-71　右侧下颌乳中切牙的各面观

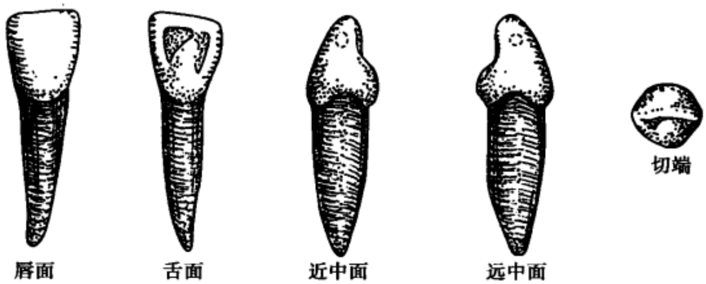



图 2-72　右侧下颌乳侧切牙的各面观

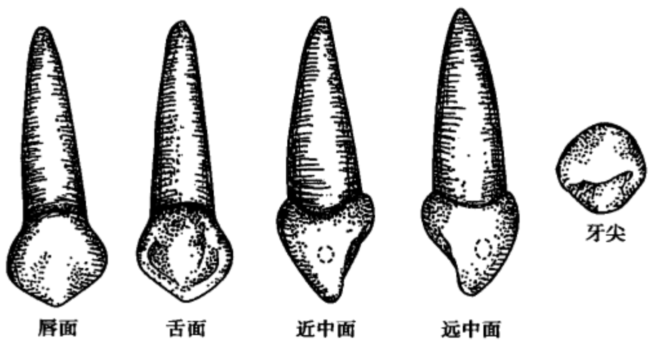



图 2-73　右侧上颌乳尖牙的各面观

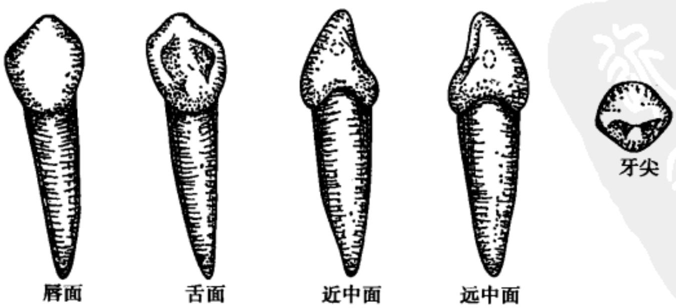



图 2-74　右侧下颌乳尖牙的各面观



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

船缘明显缩窄，根分叉大（图 2-75 ~ 图 2-78）。




图 2-75 右侧上颌第一乳磨牙的各面观




图 2-76 右侧上颌第二乳磨牙的各面观




图 2-77 右侧下颌第一乳磨牙的各面观

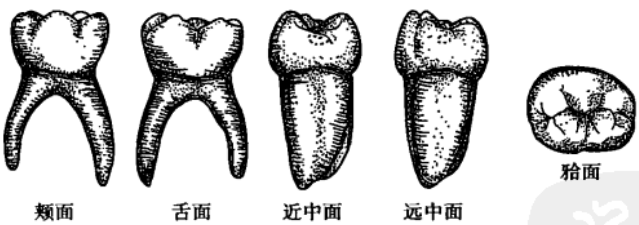



图 2-78 右侧下颌第二乳磨牙的各面观

## 第三节 髓腔解剖

牙髓腔是位于牙体中部与牙体外形相似但又显著缩小的空腔，简称髓腔。髓腔的周围除牙根末端的根尖孔外，均被牙本质包围，其内充满了牙髓组织。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## 一、髓腔的解剖标志

### （一）髓室

髓腔朝向牙冠的一端扩大成室，称为髓室，每个牙只有一个髓室。髓室较宽大，由6个面组成（图2-79、图2-80）。

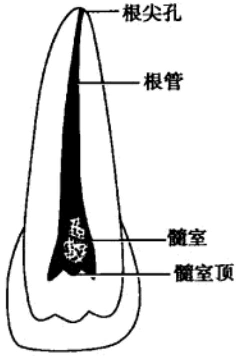



图2-79　前牙髓腔

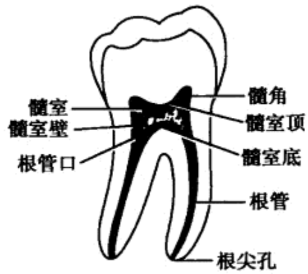



图2-80　后牙髓腔

髓室朝向牙冠殆面或切嵴的一面称为髓室顶，朝向牙根的一面称为髓室底。髓室朝向牙冠4个轴面的面也与牙冠外形相似，称为髓室壁，简称髓壁。1个髓室有4个髓壁，分别称为唇（颊）侧髓壁、舌侧髓壁、近中髓壁和远中髓壁。髓室和根管交界的部分称为根管口，在髓室观察形如漏斗状。根管口是治疗器械的通路。

### （二）根管

髓腔朝向牙根的一端缩小呈细管状称为根管。任何一个牙仅有一个髓室，而每个牙根却不一定只有一个根管。其形状及数目与牙根的外形、数目常不一致。通常较圆的牙根多有一个与其外形相似的根管，而较扁宽的牙根内，则可能有一个或两个根管，偶见三个根管（图2-81～图2-84）。

### （三）根尖孔

根管在根尖或其附近的开口，称为根尖孔。根尖孔是髓腔内血管、神经、淋巴管等组织与牙周组织相联系的通道。刚萌出的牙齿的牙根尚未完全形成，其根尖孔呈喇叭形开口。在牙萌出后牙根仍继续发育，经过2～3年的时间，根尖部才完全形成，根尖孔则逐步缩小。

## 二、髓腔的增龄性变化

髓腔的形态随着年龄的增长不断地变化。乳牙的髓腔相对比恒牙的要大，表现为髓室大、髓角高、根管粗、根尖孔大。随着年龄的增长，髓腔内壁的继发性牙本质不断沉积，致使髓腔的体积逐渐减小，髓角变低，根管变细，根尖孔窄小（图2-85）。

## 三、髓腔解剖的临床意义

### （一）髓腔解剖对口腔疾病的影响

牙髓组织富于神经、血管、淋巴管和疏松结缔组织，修复再生力较强。牙髓中含有巨噬



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

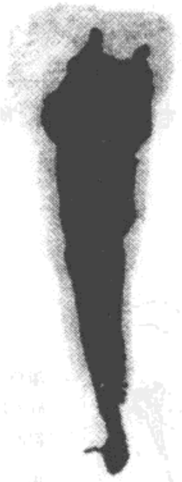


图 2-81　根管类型——单管型



图 2-82　根管类型——双管型

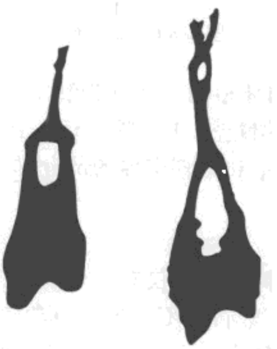


图 2-83　根管类型——单双管型



图 2-84　根管类型——三管型




图 2-85　髓腔增龄性变化

细胞，能吞噬细菌和消除炎症产物，有利于牙髓的修复。但牙髓又处于四壁坚硬而缺乏弹性的牙髓腔中，血液只能通过细小的根尖孔的终支循环。因此当牙髓组织受到感染，或由于理化刺激而致牙髓炎时常造成一系列的不良结局。

1. 牙髓炎时，炎性渗出物不易引流，髓腔压力也易增高，加上牙髓组织松软，故感染可很快扩散至整个牙髓。

2. 由于牙髓发炎可造成牙髓血管扩张和血流缓慢，故易形成血管栓塞而导致牙髓坏死。

3. 炎症时毛细血管扩张，其通透性增大，血管内的液体渗透到周围牙髓组织内，而髓腔周围又是牙体硬组织，因此使牙髓内压力增大，并压迫牙髓神经，引起疼痛。故开髓是减轻髓腔内压力，促使炎性渗出引流，减轻牙痛的有效方法。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**（二）髓腔形态特点对临床治疗的意义**

髓腔形态是临床进行牙体、牙髓和牙周疾病治疗的重要依据，它包括髓室的大小和位置，髓角的高低，根管口的位置，根管的数目和粗细，根管的弯曲程度和方向等。在进行牙体或牙髓治疗时应有所准备，否则可发生意外。

# 第四节　牙 列 与 𬌗

牙按一定规律及顺序在牙槽骨弓上的排列称为牙列。牙列的外形为近似抛物线的弓形，也称为牙弓。上颌者称为上牙列，下颌者称为下牙列。

## 一、牙列的意义

牙与牙的紧密连接构成牙列，在咀嚼运动中彼此支持，有利于咀嚼效率的发挥，并使咀嚼压力分散，有利于牙的稳固。牙的连续邻接，可避免食物嵌塞，而食物嵌塞可以损伤牙周组织，牙排列呈弓形，紧贴面颊，既使面型丰满，又便于舌的运动。如有上下牙列有所缺失，唇颊因失去支持而内陷，容颜则显得衰老。

**1. 恒牙列**　恒牙有 28 ~ 32 个，恒牙列在个体之间存在差异，可分为三种基本类型：方圆形、卵圆形和尖圆形（图 2-86）。牙列的外形与面型的外形有一定的联系，两者基本一致时，协调、自然、美观。若两者不一致，则显得不协调，不美观，有损面型。如果个别牙或少数牙位置异常，出现移位、转位等位置不正的情况，则反映为牙列不齐、咬合接触关系不良，咀嚼功能受损，发音障碍，且有损面部形态的美观及协调。

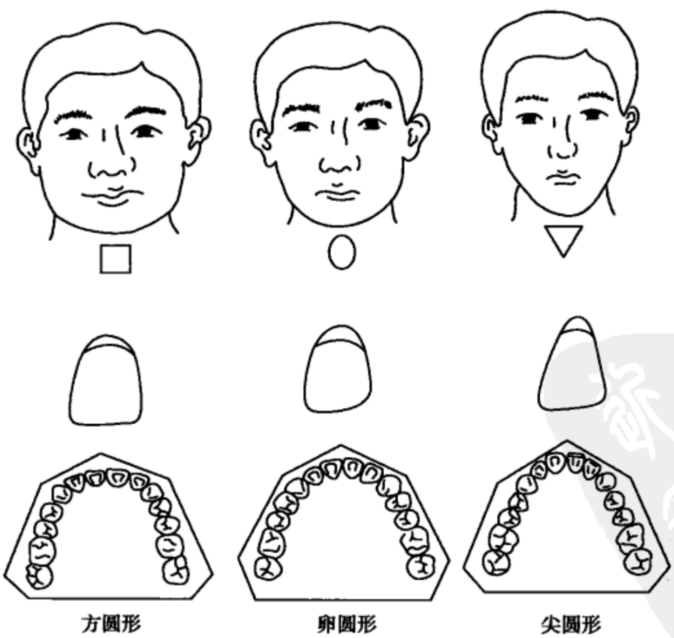



图 2-86　恒牙列的形状



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**2. 乳牙列**　乳牙有20个，比恒牙的数目少，因而乳牙列的外形短而宽，近似半圆形。乳牙列在3岁左右紧密相邻，之后，随着儿童颌骨的不断发育，乳牙列中逐渐出现空隙，为恒牙的萌出创造有利条件(图2-87)。



图2-87　乳牙列

## 二、𬌗平面

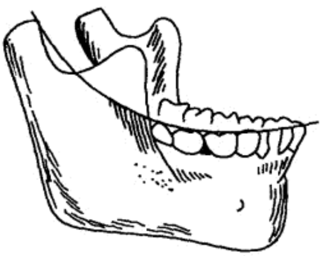
𬌗平面是一假想平面，在自然牙列中此平面是指上下牙列咬合时，下中切牙的近中切角与左右下颌第二磨牙远中颊尖连成的平面。

## 三、𬌗曲线

牙列的𬌗面不是一个平面，而是一个曲面。用以表示牙弓𬌗面形态的曲线叫做𬌗曲线。

**1. 纵𬌗曲线**

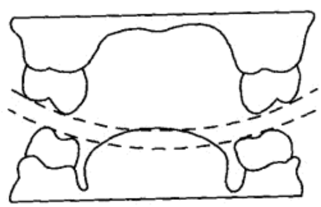
(1) 下颌牙列的纵𬌗曲线：又名司比曲线。其标志为：从下颌中切牙的切嵴、下颌侧切牙的切嵴、下颌尖牙的牙尖、下颌第一及第二前磨牙的颊尖、下颌第一磨牙的颊尖、远中颊尖及下颌第二磨牙的近中颊尖和远中颊尖的连线，是一条向上凹的曲线。司比曲线表明，下颌牙弓的𬌗面不是一个平面，而是一个有规则的凹面，表示在同一下颌牙列中，各牙的上下位置不在一个平面(图2-88)。


图2-88　下颌牙列纵𬌗曲线

(2) 上颌牙列的纵𬌗曲线：为将上颌中切牙及侧切牙的切缘、上颌尖牙的牙尖、上颌前磨牙的颊尖、上颌第一磨牙及上颌第二磨牙的近颊尖及远颊尖、第三磨牙的远颊尖相连的连线，是一条向下突出的线。纵𬌗曲线的前段较平，后段自第一磨牙向后，逐渐向上而显突，又名补偿曲线(图2-89)。

**2. 横𬌗曲线**　又称 Wilson 曲线。上颌恒牙从一侧磨牙的颊尖、舌尖与对侧同名牙的舌尖、颊尖的联线是一条突向下方的曲线，称横𬌗曲线。下颌牙的横𬌗曲线不明显(图2-90)。


图2-89　上颌牙列纵𬌗曲线


图2-90　横𬌗曲线



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## 四、牙尖交错𬌗

上颌牙与下颌牙发生接触的现象称为𬌗。𬌗是一种牙与牙的关系。随着下颌位置的变换，上、下颌牙的接触关系也随之改变。其中，较为恒定和接触较多的𬌗有三种，即牙尖交错𬌗、前伸𬌗与侧方𬌗。牙尖交错𬌗(ICO)是指上、下牙牙尖交错，达到最广泛、最紧密接触时的一种咬合关系。

**1. 上、下牙的对位关系** 上下牙列的中线一致，且与面部的中线、上唇系带和人中一致(图2-91)。除下颌中切牙和上颌第三磨牙外，每个牙均与对颌的两个牙形成尖窝相对的咬合关系(图2-92)。

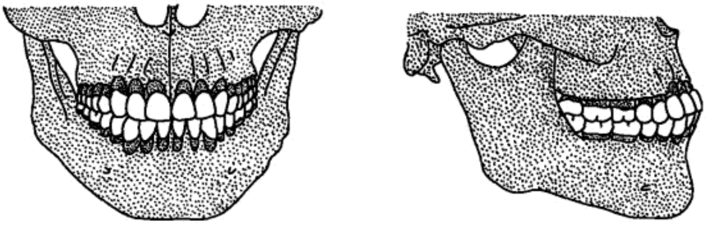


**图2-91 牙尖交错𬌗**

上、下牙的这种对位关系有下列意义：①使𬌗面广泛接触，有利于咀嚼；②一个牙对两个牙的牙尖交错咬合接触，既可分散𬌗力，又可避免个别牙负担过重；③个别牙齿的缺失，不会导致无对𬌗牙咬合接触的现象，且短时间内不至于发生牙齿移位现象。




**图2-92 上、下颌牙的相互咬合关系**

**2. 第一磨牙的对位关系** 第一磨牙是恒牙列中最早萌出的牙齿，不替换任何乳牙，而是在第二乳磨牙的远中萌出。同时，牙冠较大，有2~3个牙根且粗壮，特别稳固，支持力强。因此，第一磨牙的𬌗关系是牙尖交错𬌗的重要标志(图2-93、图2-94)。

一般牙尖交错𬌗有三种关系(图2-95)：①中性𬌗：上颌第一磨牙的近中颊尖对应下颌第



**图2-93 上、下颌第一磨牙的对位关系**
(颊面观)



**图2-94 上、下颌第一磨牙的对位关系**
(舌面观)



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

一磨牙的颊沟;②远中𬌗:上颌第一磨牙的近中颊尖对应着下颌第一磨牙颊沟的近中;③近中𬌗:上颌第一磨牙的近中颊尖对应着下颌第一磨牙颊沟的远中。

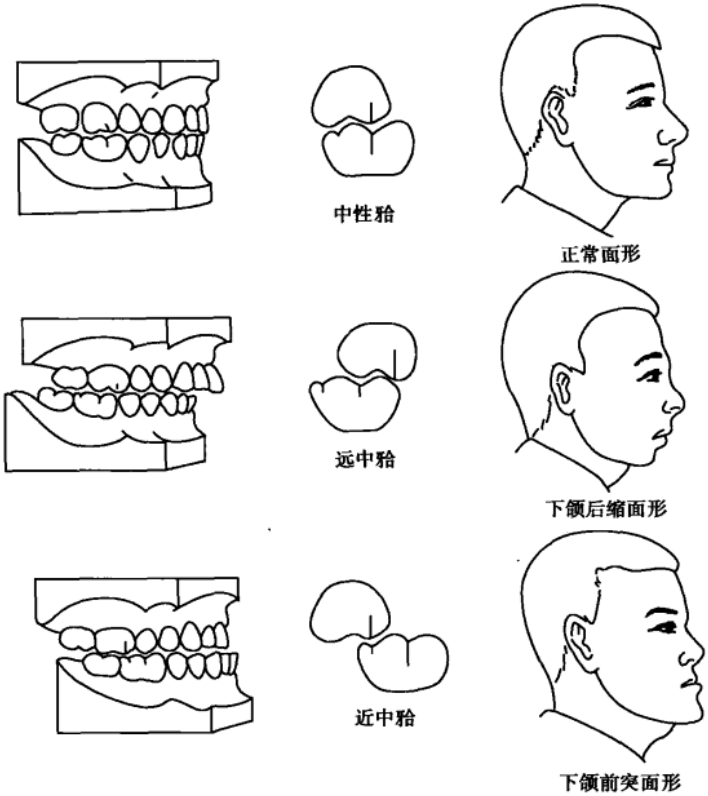



图 2-95 第一磨牙的三种对位关系

**3. 上、下尖牙的对位关系** 下前牙的牙冠比上前牙的牙冠窄,上颌尖牙牙尖舌面三角嵴的近中斜面与下颌尖牙牙尖的远中唇面相接触,为上下后牙交错接触创造了条件,达到接触广泛而密切的程度(图 2-96)。

**4. 覆𬌗与覆盖** 上、下牙列之间存在着覆𬌗与覆盖关系。由于上牙列比下牙列宽大,因此在牙尖交错时,上牙列盖过下牙列,上颌牙列超出下颌牙列的水平距离,称为覆盖,上颌牙列覆盖下颌牙列的垂直距离,称为覆𬌗(图 2-97)。

(1) 正常的覆盖:为上颌切牙切缘超过下颌切牙切缘水平距离 3mm 以内,大于 3mm 者为深覆盖。水平距离在 3~5mm 之间为Ⅰ度深覆盖,水平距离在 5~7mm 之间为Ⅱ度深覆盖,水平距离在大于 7mm 为Ⅲ度深覆盖。覆盖过大影响下颌功能运动的范围,可造成前牙的切咬困难,过小可阻碍下颌的前伸运动及限制下颌的左右侧方运动(图 2-98)。

(2) 正常的覆𬌗:为上颌前牙盖过下颌前牙唇面的切 1/3 以内,超过者为深覆𬌗。深覆𬌗的程度取决于下前牙切缘与上前牙舌面的位置关系。下前牙切缘在上前牙舌面的切 1/3 与中 1/3 之间者,为Ⅰ度深覆𬌗;在中 1/3 与颈 1/3 之间者,为Ⅱ度深覆𬌗;超过颈 1/3 达到牙龈者,为Ⅲ度深覆𬌗(图 2-99)。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

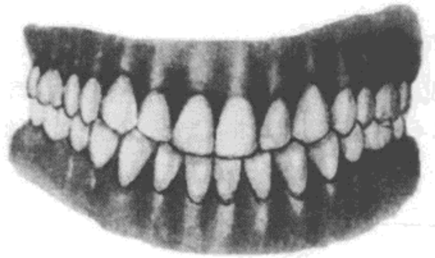


图 2-96 上、下尖牙的对位关系

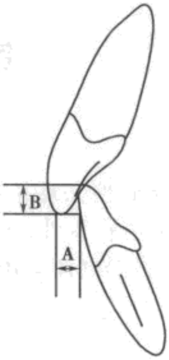



图 2-97 上、下前牙的覆盖、覆𬌗
A. 覆盖;B. 覆𬌗

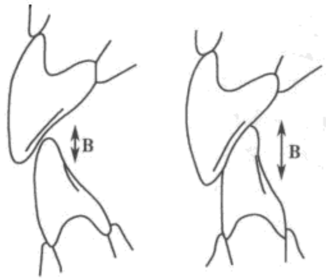



图 2-98 前牙的正常覆盖与深覆盖

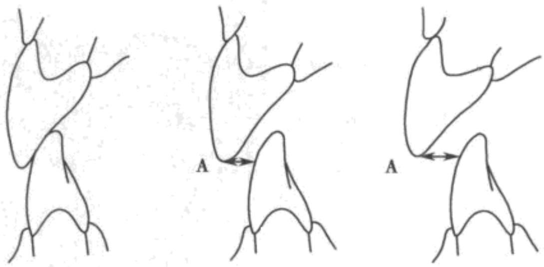



图 2-99 前牙的正常覆𬌗与深覆𬌗

不同的覆盖与覆𬌗,不仅影响面部的和谐,而且是口颌系统功能正常与否的重要因素。正常的覆盖和覆𬌗,不仅使面部协调,容貌和谐美观,并与发音、呼吸、咀嚼功能有关。其生理意义为:①因上牙弓大于下牙弓,便于下颌进行咀嚼运动时保持𬌗接触关系,有利于咀嚼效能的提高;②由于上牙弓的切缘与颊尖覆盖着下牙弓的切缘与颊尖,使唇侧、颊侧软组织得到保护,而不致咬伤(图 2-100)。

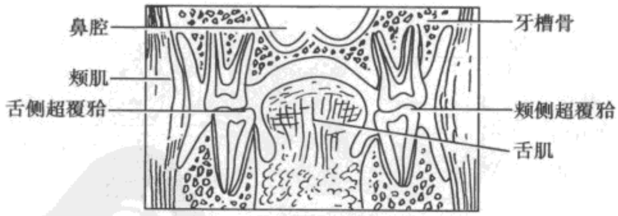



图 2-100 上下牙列舌侧的覆𬌗与覆盖关系

牙齿、颌骨的发育异常、病变和损伤等可造成牙齿排列紊乱,破坏正常的咬合关系,影响咀嚼功能。临床上常以牙列与咬合关系的变化,作为颌骨疾病诊断与治疗的参考依据。

(齐健 隋红 吕波)



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

# 第五节　口腔颌面部系统解剖

## 一、骨

颌面部骨性支架由 14 块组成。其中成对的有：鼻骨、泪骨、颧骨、上颌骨、腭骨及下鼻甲；不成对的有：犁骨、下颌骨。上述诸骨以不同的连结形式相互连接，构成面部的基础并作为软组织的支架（图 2-101、图 2-102）。

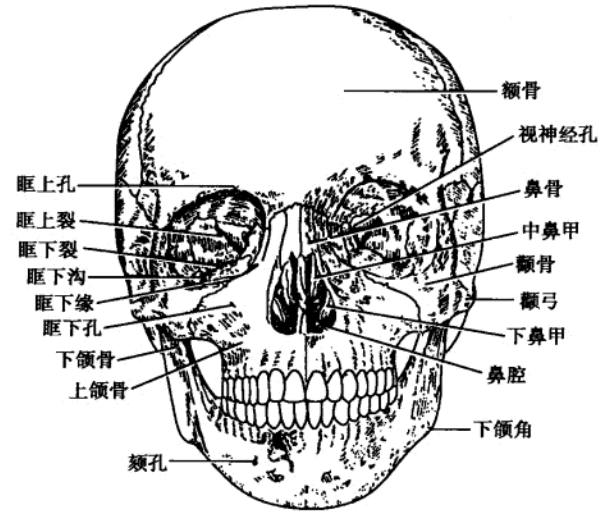



图 2-191　颅骨前面观

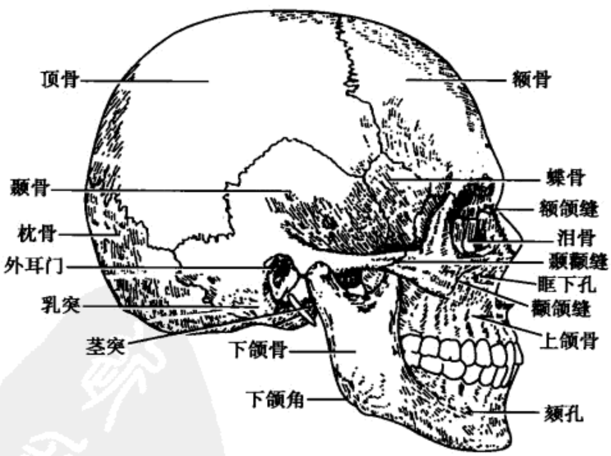



图 2-102　颅骨侧面观



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## （一）上颌骨

上颌骨位于颜面的中部，左、右各一，参与构成眶的下壁、鼻腔的下壁及外侧壁、口腔的上壁以及颞下窝、翼腭窝的前壁，形状不规则，可区分为一体和四个突起（图 2-103、图 2-104）。

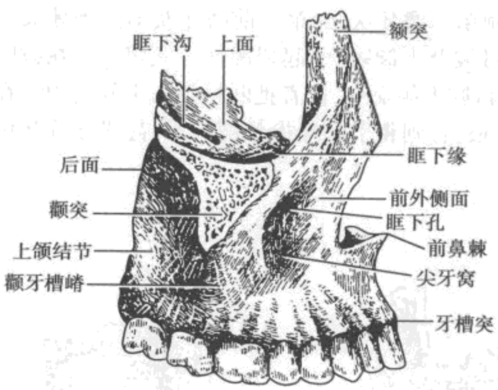



图 2-103　上颌骨（前外侧面）

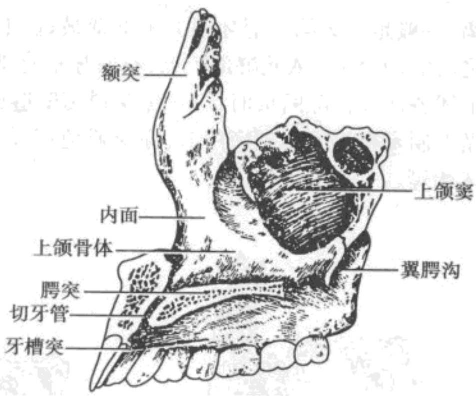



图 2-104　上颌骨（内侧面）

**1. 上颌体**　上颌体占上颌骨的中央部，为基底部朝向鼻腔，尖端向外上方的锥体形，分为前、后、上、内四个面。体内的空腔为上颌窦。

（1）前面：又称脸面，参与形成颜面的骨部。上缘稍锐与上面交界处形成眶下缘，其下有椭圆形的眶下孔。眶下孔向后、上、外方通入眶下管，有眶下神经、血管通过，在眶下神经阻滞麻醉时，应注意此方向。眶下孔的下方骨面，恰相当于上颌尖牙根尖的附近有浅的尖牙窝。此处骨质很薄，临床上常作为上颌窦手术的入路。内侧缘可见大而锐利的鼻切迹，与对侧的同名切迹形成梨状孔。外侧缘以颧突及伸向第一磨牙的颧牙槽嵴与后面为界。下缘移行为牙槽突。

（2）后面：又称颞下面，向后外方参与构成颞下窝及翼腭窝的前壁，以颧突及颧牙槽嵴与前面为界。此面和颧牙槽嵴在面部或口腔前庭均可触及，是上牙槽后神经阻滞麻醉的重要标志。后面略近中央尖处，有粗糙的隆起，称上颌结节，为翼内肌浅部纤维的附着处。上颌结节之上有 2～3 个小的牙槽孔，下通贯穿骨质的牙槽管，导入上牙槽后神经、血管。上牙槽后神经阻滞麻醉时，药液即注至此处。

（3）上面：又称眶面，构成眶下壁的大部分。在其后份有向前走向的眶下沟，向前、下、内通连眶下管，以眶下孔开口于上颌体的前面，分别有上牙槽前、中神经和血管通过。因此，眶下管麻醉可阻滞上述神经，但针尖刺入时不宜过深，以免损伤眼球。

（4）内侧面：或称鼻面，组成鼻腔外侧壁的一部分。在中上部有一上颌窦裂孔，在其后方有斜向前下方的浅沟称腭大沟（原名翼腭沟），与腭骨的同名沟合成腭大管（原名翼腭管），有腭神经和腭降动脉通过。

**2. 上颌窦**　位于上颌骨体内，上颌窦的形状基本上与上颌体一致。可分为一底、一尖及前、后、上、下四个壁。其底即上颌体的鼻面，尖伸入上颌骨的颧突，前壁为上颌体前面，后壁即上颌体的颞下面，上壁为上颌体眶面，下壁即牙槽突。如病人因上颌窦恶性肿瘤迅速增



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

大时，向上可侵及眶底出现眼球移位、运动受限和视力障碍；向下可侵犯牙槽，使牙齿松动；向前则使面颊肿大；向后侵及腭下窝，压迫神经引起神经痛，甚至阻碍咀嚼肌运动；向内侧侵及鼻腔，则阻塞鼻道和鼻泪管的通畅。

上颌前磨牙及磨牙的牙根，均位于上颌窦下壁内，根尖与上颌窦之间隔以较厚或仅为一薄层的骨片，有的无骨质，根尖直接位于上颌窦黏膜下。上述各牙根尖与上颌窦下壁的距离，一般是上颌第一磨牙根尖距下壁最近，上颌第二磨牙次之，第二前磨牙及第三磨牙又次之（图 2-105）。依此解剖特点，有时牙根感染可波及上颌窦，引起牙源性上颌窦炎。在拔除上述各牙及摘除断根时，应避免穿通窦壁造成口腔上颌窦瘘，或者把断根推入上颌窦内。在做上颌窦根治术搔刮窦壁时，亦应避免损及牙根，否则将引起牙齿长期麻木，甚或导致牙髓坏死等。

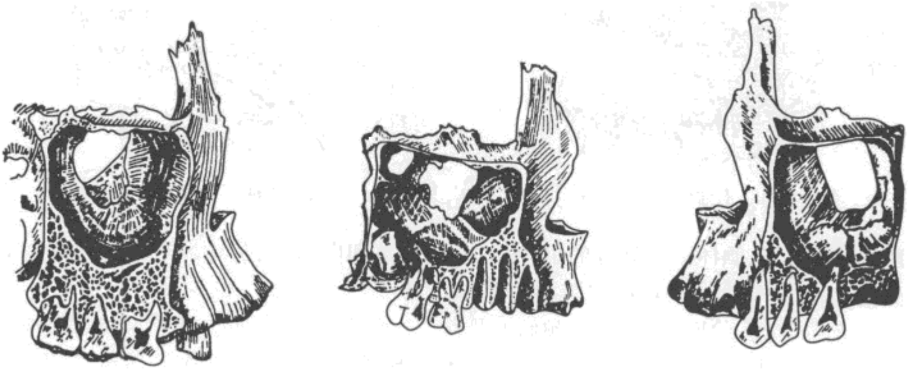


图 2-105　上颌窦下壁与牙根的关系

**3. 突起**　上颌骨的四个突起为额突、颧突、腭突及牙槽突（图 2-103、图 2-104）。

（1）额突：位于上颌体内上方，为坚韧细长的骨板。其上、前、后缘，分别与额骨、鼻骨和泪骨相连。

（2）颧突：自上颌体的前、后面之间突向外上方。上面与颧骨相连结。

（3）腭突：为水平骨板，从上颌体与牙槽突移行处，以水平位突向内侧与对侧的腭突相接，并与其后方的腭骨水平部相连，共同形成骨腭以分隔鼻腔与口腔。腭突下面粗糙可见许多通过血管的小孔和容纳腭腺的小凹。腭突下面的外侧缘附近有一纵行的腭沟，有腭大动脉及腭大神经通过。内侧缘与对侧者相接形成腭正中缝。在腭正中缝与两侧尖牙连线的交点上有切牙孔（又称腭前孔、门齿孔），向后上通切牙管。此管内有血管及鼻腭神经通过。在行鼻腭神经阻滞麻醉时，药液即注至此处。腭突的后缘呈锯齿状与腭骨水平部连结，形成腭横缝。

（4）牙槽突：又称牙槽骨，为上颌骨包围牙根，自上颌体向下突出的弓状部分（图 2-106）。其前部薄，后

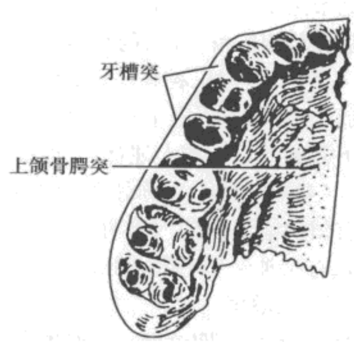



图 2-106　上颌骨牙槽突



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

部较厚。两侧牙槽突在正中线上结合，形成完整的蹄铁形的牙槽骨弓。牙槽突的下缘游离，有容纳牙根的深窝，称为牙槽。牙槽入口的边缘称牙槽嵴，略与牙颈线的外形一致。两牙槽之间的牙槽骨称牙槽间隔。容纳分叉牙根之间的牙槽骨称牙根间隔（或槽内间隔）。

上颌骨牙槽的唇颊侧与腭侧的骨板厚度不同，一般是唇颊侧骨板均较腭侧者为薄。上颌第一磨牙颊侧骨板，因颧牙槽嵴而增厚。上颌第三磨牙根远中面的骨质疏松。了解上述情况，有利于拔牙时的脱位运动。牙槽骨肥厚而质松，骨内、外板皆由骨密质构成，中间夹以骨松质。牙槽骨外板称骨皮质，骨质较薄。形成牙槽骨唇颊侧及腭侧的骨外板，具有多数小孔通入其内的骨松质。因此，上颌牙及牙槽骨手术，可采用局部浸润麻醉以达药效。牙槽骨内板包被牙周膜及牙根的外周，骨面有多数小孔呈筛状，在 X 线照片上因其骨质致密，呈白色线状阴影，又称为硬板。

上颌骨尤其是牙槽骨是骨骼系统中变化最显著的部分之一。其变化与面部的发育、牙齿的萌出与脱落、咀嚼功能及牙齿的移动，均有密切的关系。新生儿及幼儿，上颌窦很小，额突较长，眶面较宽，上颌骨表现低而宽。随年龄的增长，恒牙的萌出、牙槽突的发育及上颌窦的增大等，上颌骨的高度和宽度都增大，特别是高度。临床上根据牙槽骨这种生物学特征，对各种牙位不正的人采用不同的方法，给予适当的矫治，促使其向正常位置移动，以达建立正常咬合的目的。当牙齿脱落，牙列缺失后，咀嚼功能减退，残留的牙槽骨即不断地萎缩吸收，降低其高度并失掉原有的大小及形状。

### （二）下颌骨

下颌骨与其他面颅骨分离，以关节的形式与脑颅的颞骨相连接。它可分为水平位的下颌体与近垂直位的下颌支（图 2-107、图 2-108）。

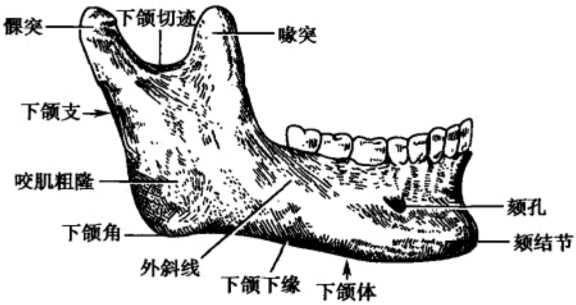



图 2-107　下颌骨（外侧面）

**1. 下颌体**　下颌体可分为内、外面及上、下缘。

（1）外面：外侧面正中线的上部有一微嵴，为颏联合。嵴的下方呈三角形的隆起称颏隆突。颏隆突底部两侧近下缘处，左右各有一突起称为颏结节。从颏结节延向后上与下颌支前缘相续的骨嵴称外斜线，为降下唇肌及降口角肌的附着处。在外斜线之下，有颈阔肌附着。成人在下颌第二前磨牙的下方或第一与第二前磨牙之间的下方，下颌骨上、下缘之间，有口朝向后上方开放的颏孔。颏孔与下颌管相续，内有颏神经、血管通过。在进行颏神经阻滞麻醉颏孔注射时，应注意此孔的位置及开口方向。颏孔的位置可随年龄的增长逐渐向上和向后移动。幼儿在第一恒磨牙未萌出之前，颏孔位于第一乳磨牙的下方，且靠近下颌骨下



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

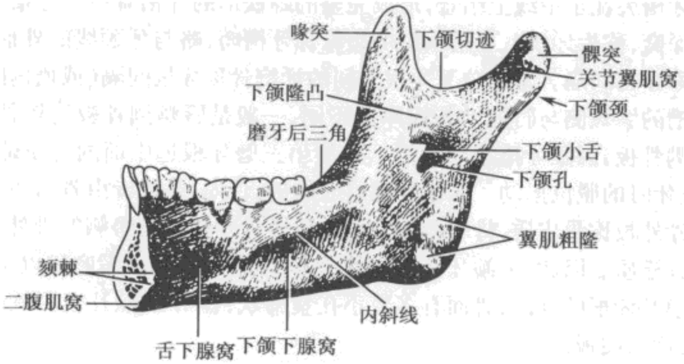



**图 2-108　下颌骨(内侧面)**

缘。老年人或因牙齿脱落,牙槽骨萎缩吸收,颏孔的位置上移,接近下颌骨上部。

(2) 内侧面:内侧面近正中线的下端有一对小突起称为上颏棘和下颏棘,前者为颏舌肌,后者为颏舌骨肌的起点。颏棘的外下方,左右各有一椭圆形浅窝,称二腹肌窝,为二腹肌前腹的附着处。自颏棘下方斜向后上与外斜线走向相应的隆线,称内斜线。此线因是下颌舌骨肌的起始处,又称颌舌线。在颌舌线的后端有翼下颌韧带附着。在颏棘的两侧,内斜线上方有舌下腺凹;在舌下腺凹的外侧,内斜线下方,也有一境界不明显的浅窝,称下颌下腺凹,分别与同名腺相贴。

(3) 上缘:为牙槽部,与上颌骨牙槽突相似,但下颌骨牙槽均较相应的上颌骨牙槽小。下颌前磨牙牙槽无分隔现象。磨牙牙槽由一个从颊侧向舌侧的牙根间隔,分隔为二。下颌牙槽骨的骨内、外板,均由较厚的骨密质构成,坚实而致密。由于下颌牙槽骨骨质较厚,除切牙区外很少有小孔通入其内的骨松质,所以在拔除下颌牙及牙槽骨手术时,均需进行阻滞麻醉。

(4) 下缘:或称下颌底,外形圆钝。其前部为下颌骨最坚实处,后部向后外方移行于下颌支的后缘。

**2. 下颌支**　下颌支是从下颌体的后端,向后上方伸出的内外扁平的长方形骨板,可分为上、前、后三缘及内、外侧两面。

(1) 上缘:上有大而深的下颌切迹,分隔着前、后两个突起。前方为内外扁平锐利的喙突,有颞肌和咬肌附着。后方为髁突(或称关节突),髁突上端呈横椭圆形的部分称下颌头,顶部有关节面。关节面与颞骨的下颌窝和关节结节构成颞下颌关节。下颌头下方的狭细部分称下颌颈,其前内侧有小而浅的翼肌凹,为翼外肌的附着处。

(2) 前缘:前缘锐薄,向上续于喙突的前缘。

(3) 后缘:后缘向下与下颌底后端会合成下颌角。下颌角的度数随年龄出现明显的变化,老年人由于咀嚼肌的牵引力减弱,而再次逐渐地成为较大的钝角,约在 130°～140°之间。茎突下颌韧带附着于此。

(4) 内侧面:内面在中央略偏后方有下颌孔,成人下颌孔约相当于下颌磨牙的㴴平面,女性及儿童者稍低。下颌孔的前上方有锐而薄的骨棘,称下颌小舌,为蝶下颌韧带的附着处。孔的后上方有下牙槽神经沟,下牙槽神经经此入下颌孔。下牙槽神经沟约相当于下颌



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

磨牙𬌗平面以上1cm，在下牙槽神经阻滞麻醉时，针尖应越过下颌小舌的上方，抵下颌孔上方1cm处的下牙槽神经沟内，麻药可沿此流入下颌孔。在下颌孔的前上方有一隆起，系由喙突内侧面向后下及髁突内侧面向前下汇合而成的骨嵴，称此为下颌隆突。此处由前往后有颊神经、舌神经及下牙槽神经经过。因而在下颌隆突处进行麻醉，可先后麻醉上述三神经。在内侧面后下部下颌角附近，骨面粗糙，称翼肌粗隆，为翼内肌的抵止处。在内侧面的前部，可见由冠突内侧面起始的隆线，向下并一分为二到达最后磨牙牙槽后缘，称此为颊肌嵴，为颊肌起点之一。

(5) 外侧面：外面后下部近下颌角处粗糙，称咬肌粗隆，为咬肌的抵止处。

**3. 下颌管**　下颌管是位于下颌骨骨松质内，由骨密质形成的管道，为下牙槽神经、血管的通路。其方向略相当于下颌舌骨沟。管的上口即下颌孔。此管在下颌支内从下颌孔行向前下，及至下颌体内时则逐渐以近水平位向前（图2-109）。下颌管在下颌诸牙槽下方，有各牙槽管与牙槽相通，内通分布于下颌牙的神经、血管。下颌管的大部分开口于颏孔，内通同名神经、血管。其余部分以小细管通至下颌体正中线附近。

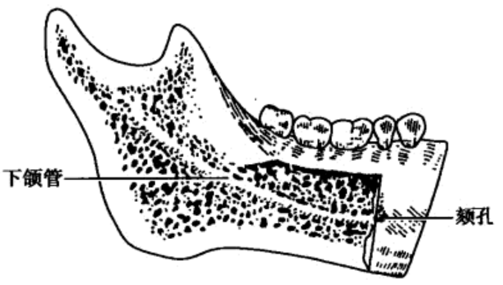



图2-109　下颌管

## 二、颞下颌关节

颞下颌关节简称下颌关节，由颞骨的下颌窝、关节结节和下颌骨的下颌头所形成的颅骨中唯一可动的关节。颞下颌关节在肌肉作用下产生与咀嚼、吞咽、语言及表情等有关的各种重要活动。

### （一）颞下颌关节的结构

颞下颌关节由关节面、关节囊、关节腔及关节盘、关节韧带所构成（图2-110）。

**1. 关节面**　下颌窝呈椭圆形位于关节结节与鳞鼓裂之间。窝的长轴从后内向前外，如将长轴向后方延伸，则相交于枕大孔的前缘。在下颌窝与关节结节表面均被有透明软骨。下颌窝后方仅隔以薄骨板与外耳道及鼓室相邻，在幼儿时期，其间隔则为一层软组织，骨化尚未完成。因此，当患化脓性中耳炎时，可直接侵犯关节。反之，关节疾患也可累及中耳。




图2-110　颞下颌关节（矢状面）

髁突上端呈横椭圆形的部分称下颌头，顶部有关节面。下颌头其长轴与下颌窝的方向相同，如将两侧长轴向后延伸，则夹成向前开放的150°～160°角。此角度可保证在下颌关节侧方运动时，不能左右脱位。下颌头的关节面只在前斜面上，其表面被覆有较厚的透明软骨，由于多是前斜面参与关节



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

活动，因而许多关节疾患常先损害此区。后斜面较陡，向后下方倾斜，为强大的结缔组织层所包绕。

**2. 关节囊**　关节囊较松弛。关节囊外侧壁及后壁较厚，有小部分翼外肌上头的肌腱，穿入关节囊止于关节盘前缘，在纤维层内面及关节盘的上、下面均被覆一层滑膜。

**3. 关节腔及关节盘**　关节内由关节盘把关节腔分为上、下两部分。上腔在关节盘上面与下颌窝之间，并向前伸延到关节结节的前下部。下腔在关节盘与下颌头关节面之间，向后伸延到下颌颈的后面。上腔较大且松，以利下颌头与关节盘沿关节结节后斜面作滑行运动。下腔小而紧，以供下颌头在关节盘下进行转动运动，在下颌头转动时，关节盘可与之同时活动，赋有移动性关节窝的作用。

关节盘呈椭圆形，由强韧而致密的结缔组织所构成，但随年龄的增长，可见有软骨样结构，内含大量的胶质纤维、少量弹性纤维、血管及神经并有软骨样细胞（中、后部无血管、神经成分）。这种结构具有较强的抗压力和抗摩擦力。关节盘周缘增厚附着于关节囊纤维层，并借较粗大的纤维组织，内、外侧连于下颌头的内、外侧。

**4. 韧带**

（1）颞下颌韧带：为关节囊外侧的增厚部分，且与关节囊外侧壁相融合。此韧带加强关节的外侧壁并限制髁突后退及防止髁突向外侧脱位。

（2）蝶下颌韧带：扁而厚在关节的内侧（图 2-111）。当下颌过度前伸时，蝶下颌韧带松弛，此韧带主要起悬吊下颌骨的作用。

（3）茎突下颌韧带：此韧带有固定下颌角以防止过度前移的作用。




**图 2-111　颞下颌关节（内侧面）**

### （二）颞下颌关节的运动

颞下颌关节的运动是既稳定又灵活的综合性活动。其运动基本上可区别为滑行与转动两类。滑行发生在上关节腔而转动是在下关节腔进行的，一般可归纳为开闭运动、前后运动及侧方运动三种基本形式。

**1. 开闭运动**　开闭运动即是开口与闭口时下颌的升降运动，此时上、下关节腔均参与活动。当小开口下颌下降约 2cm 时，只是下颌头在下关节腔内作转动运动。当大开口下颌下降 2cm 以上时，下颌头不仅在下关节腔内转动，同时下颌头与关节盘协调地沿关节结节后斜面向前下方滑行，运动同时发生在上、下关节腔。在一般情况下，下颌头可滑到关节结节下或其稍前方。此时，关节盘后部的弹性纤维可被拉长 7～10mm，在紧张的韧带限制其过度活动下，保持着动力平衡。若此平衡遭到破坏，则会出现关节盘移位或脱出。最大开口如打哈欠等时，下颌头停在关节结节处，不再向前滑行只作转动运动。此时，在升颌肌掎制下以防关节脱位。闭口运动是循开口的原轨迹在升颌肌的作用下，使下颌回到原来的位置上。就咀嚼作用而言，开口是准备，闭口才是真正的咀嚼运动。

**2. 前后运动**　下颌的前伸与后退是下颌头和关节盘一起滑行所实现的。活动时，下颌头与关节盘一起在上关节腔沿关节结节后斜面作前后运动。前伸时，下颌头与关节盘移至关节结节上。后退时，又返回到原位。但下颌的前伸还与前牙咬合关系有关，必须伴随小开



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

口运动才能实现。同样，下颌的后退也是伴随闭口运动完成的。

**3. 侧方运动**　下颌侧方运动时，两侧颞下颌关节的运动形式不同。当下颌向一侧活动时，同侧的下颌头在关节盘下面的下关节腔内作转动运动，对侧的下颌头和关节盘一起在上关节腔内向前、下、内滑行。结果，在两侧咀嚼肌的强烈作用下，使同侧上、下磨牙的同名牙尖相接触，发挥咀嚼运动中磨碎食物的最大效能。

## 三、肌

口腔颌面部肌群主要包括表情肌、咀嚼肌和腭咽部肌，本节主要介绍表情肌和咀嚼肌。

### （一）表情肌

表情肌位置表浅，起自骨面或筋膜，止于面部皮肤，大多呈薄层肌肉，收缩力较弱。协同运动时可表达喜、怒、哀、乐等表情。表情肌主要分布于面部自然孔裂的周围（图2-112）。通常按其位置和作用区分为口周围肌、鼻肌、眼周围肌、外耳肌及颅顶肌。

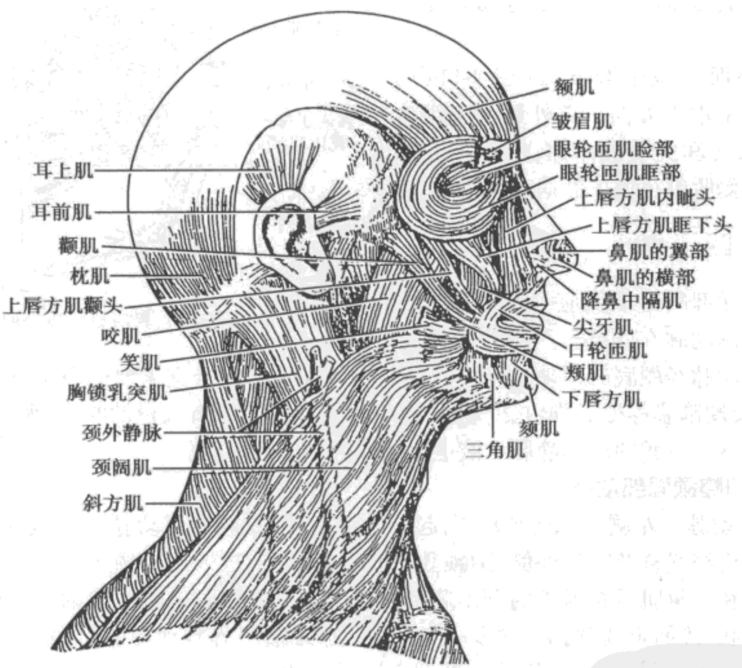



**图2-112　表情肌**

### （二）咀嚼肌

咀嚼肌左右成对，狭义的咀嚼肌是指咬肌、颞肌、翼内肌和翼外肌。广义的咀嚼肌还包括舌骨上肌群，如二腹肌、下颌舌骨肌等。

**1. 咬肌**　也称嚼肌，分为深、浅两层（图2-113）。其主要作用是上提下颌骨并使下颌微向前伸，也参与下颌的侧方运动。

**2. 颞肌**　呈扇形（图2-113），主要作用是上提下颌而闭口，也参与下颌侧方运动和后退运动。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

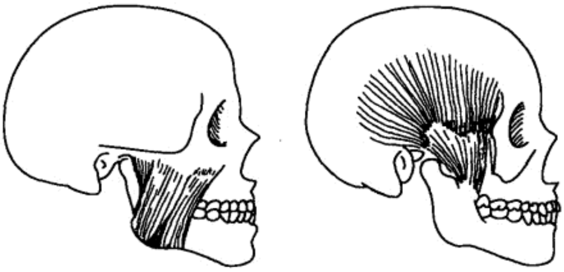


图 2-113　咬肌和颞肌

**3. 翼内肌**　位置较深，位于颞下窝和下颌支的内侧面，呈四边形。翼内肌的主要作用是提下颌向上，一侧收缩可使下颌向对侧移动，从而产生侧方运动（图 2-114）。

**4. 翼外肌**　位于颞下窝（图 2-114）。肌纤维几乎呈水平方向。翼外肌的主要功能是牵拉髁突和关节盘向前，使下颌前伸并下降。一侧收缩可使下颌向对侧运动。

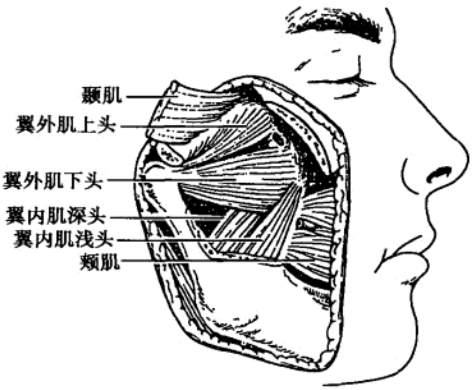



图 2-114　翼内肌和翼外肌

## 四、脉　　管

口腔颌面部的血液供应主要来源于颈总动脉。颈总动脉在颈部分为颈内及颈外动脉。颈内动脉经颅底的颈动脉管进入颅腔。颈外动脉的分支主要分布于颈前部、口腔颌面部、颅顶及硬脑膜等处。颈内、外动脉之间，两侧动脉之间有大量的吻合，所以口腔颌面部血管十分丰富。口腔颌面部静脉血液主要经颈内、外静脉回流。

### （一）口腔颌面部动脉

**1. 颈总动脉**　左侧颈总动脉较长，起自主动脉弓；右侧颈总动脉较短，起自头臂干。两侧颈总动脉均经气管及喉的外侧，胸锁乳突肌深面上行，进入由胸锁乳突肌上份前缘、肩胛舌骨肌上腹和二腹肌后腹围成的颈动脉三角。颈总动脉在颈动脉三角内的一段位置表浅，表面仅有皮肤、浅筋膜及颈阔肌覆盖，因而可在此处触摸其搏动和进行颈动脉穿刺造影等（图 2-115）。颈总动脉约在平甲状软骨上缘处，分为颈内动脉和颈外动脉。颈内动脉起始部和颈总动脉末端的膨大部分为颈动脉窦，窦壁内有压力感受器。在颈总动脉分叉处的后方借结缔组织连有一米粒大小的扁椭圆形小体，称颈动脉小球，是化学感受器，两者分别有调节血压和呼吸的作用。

**2. 颈外动脉**　颈外动脉平甲状软骨上缘由颈总动脉发出，分为颞浅动脉及上颌动脉两终支（图 2-115）。颈外动脉的主要分支有：甲状腺上动脉、舌动脉、面动脉、上颌动脉。面动脉的主要分支有：腭升动脉、颏下动脉、下唇动脉、上唇动脉、内眦动脉等。上颌动脉又称颌内动脉（图 2-116），是颈外动脉的终支之一，主要分支有：脑膜中动脉、下牙槽动脉等。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

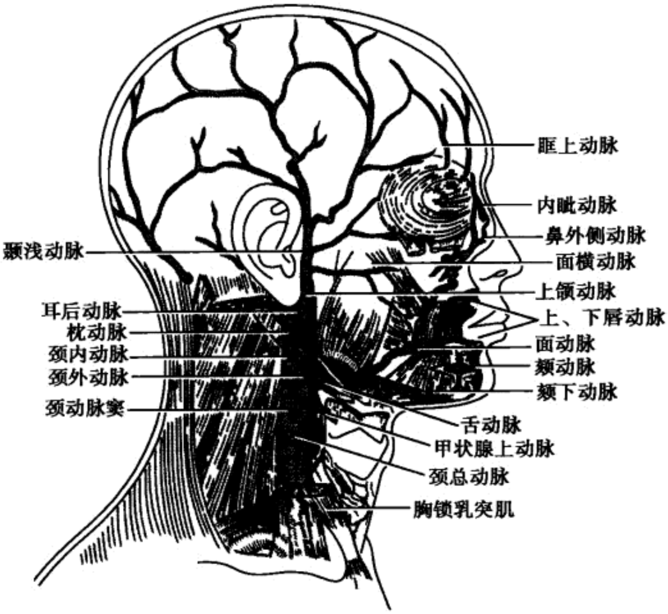



图 2-115　头颈部的动脉

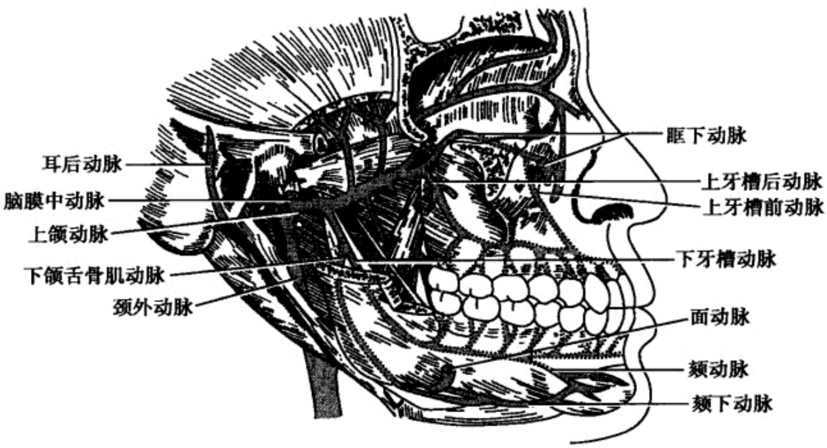



图 2-116　上颌动脉及其分支

### （二）口腔颌面部静脉

口腔颌面部的静脉分为浅静脉和深静脉，口腔颌面部浅层组织的血液首先汇入浅静脉，浅静脉再注入深静脉，静脉血最后通过颈内静脉和颈外静脉回流。多数静脉的行径和分布与动脉大体一致，但其分支多而细，变异较多，吻合更丰富。

**1. 面静脉**　起始于内眦静脉，汇入颈内静脉。面静脉常缺乏瓣膜，而且面静脉部分走行于肌肉中，肌肉收缩时血液可反流，所以当面部发生化脓性感染时，尤其是上唇和鼻根部炎症，若处理不当或挤压，其感染源可经内眦静脉、眼上静脉而逆流至颅内的海绵窦，或经面



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

深静脉而至翼丛再达海绵窦，导致颅内严重感染。故临床上常将鼻根部和两侧口角连成的三角区称为“危险三角”（图2-117）。




图2-117　颌面部浅、深部静脉

**2. 翼丛**　与颅内、外静脉有广泛交通，其血液主要是向后经上颌静脉汇入下颌后静脉，向前可经面深静脉入面静脉，也可向上通卵圆孔和破裂孔导血管等静脉，与海绵窦相通。翼丛主要收集口腔颌面部及眼的静脉血，这些交通静脉可将该处感染扩散蔓延到海绵窦。在施行上牙槽后神经阻滞麻醉时，应正确掌握注射针的方向、角度及深度，避免刺破翼丛而发生血肿。

## 五、神　　经

口腔颌面部的周围神经中，与口腔各学科关系最为密切的是三叉神经和面神经。

### （一）三叉神经

三叉神经是脑神经中最大的一对，是以感觉为主的混合性神经，它由粗大的感觉神经纤维束和较细小的运动神经纤维束组成，前者为感觉根，后者为运动根。三叉神经的感觉根在颞骨岩部尖端扩展为扁平的半月形的三叉神经节，节内含有感觉神经细胞体。三叉神经节的周围突聚集成眼神经、上颌神经和下颌神经三条神经干，分布于面部各处（图2-118）。三叉神经运动根起自脑桥中部的三叉神经运动核，其运动纤维加入下颌神经，出卵圆孔支配咀嚼肌。因此，在三叉神经中，眼神经和上颌神经为感觉神经，而下颌神经为混合神经。三叉神经感觉根在面部的分布约以眼裂和口裂为界（图2-119）。

**1. 眼神经**　为感觉神经，系三叉神经中最细小者，经眶上裂入眶，分布于泪腺、眼球、眼睑，眼裂以上的前额皮肤，鼻的大部分皮肤以及部分鼻黏膜。

**2. 上颌神经**　为感觉神经，主要分布于硬脑膜、上颌牙、牙龈、鼻腔、口腔的黏膜及眼、口裂之间的皮肤（图2-119）。其主要分支有：颧神经、蝶腭神经、上牙槽后神经及眶下神经（图2-120）。

（1）颧神经：分布于颧、颞部的皮肤。

（2）蝶腭神经（神经节支）：常为两条小支，在翼腭窝内向下穿蝶腭神经节，与此节的节后纤维共同构成以下分支：



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

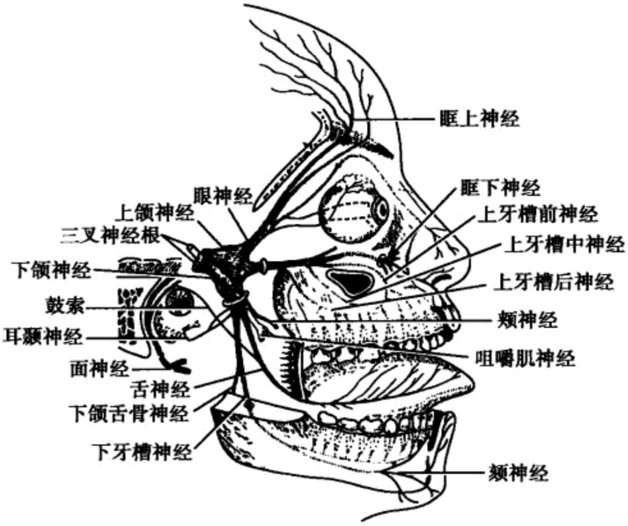



图 2-118 三叉神经

1）鼻支(鼻后支或鼻后神经)：经蝶腭孔入鼻腔，分布于鼻甲和鼻中隔的黏膜。其中一支称为鼻腭神经，经切牙管出切牙孔，分布于 321|123 的腭侧黏骨膜及牙龈，并有分支在 3|3 腭侧与腭前神经吻合。

2）腭神经：在翼腭管内下降，分为腭前、中、后三支，腭前神经出腭大孔，向前分布于 8-3|3-8 的腭侧黏骨膜及牙龈。腭中、后神经出腭小孔，分布于软腭及扁桃体。

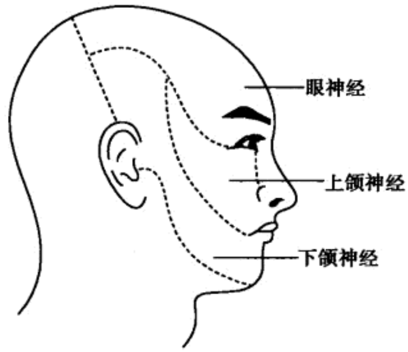



图 2-119 三叉神经感觉纤维在面部的分区

(3) 上牙槽后神经：经翼上颌裂出翼腭窝，进入颞下窝，在上颌结节后面发出上牙龈支至上颌磨牙颊侧的黏膜及牙龈，另有分支伴随同名血管进入上颌牙槽孔，经上颌窦后壁的牙槽管下行，分布于一侧上颌磨牙及其牙周膜、牙槽骨和上颌窦黏膜，并在上颌第一磨牙的近中颊根与上牙槽中神经吻合。

(4) 眶下神经：上颌神经经眶下裂入眶改称为眶下神经，再经眶下沟、眶下管出眶下孔，在眶下管内发出上牙槽中神经和上牙槽前神经。

1）上牙槽中神经：在眶下管的后段发出，经上颌窦前外侧壁向前下行，分布于 54|45 和 6|6 的近中颊根及其牙周膜、牙槽骨、颊侧牙龈及上颌窦黏膜。

2）上牙槽前神经：在眶下管的中段起自眶下神经，经上颌窦前外侧壁的牙槽管下行，分布于 321|123 及其牙周膜、牙槽骨、唇侧牙龈及上颌窦黏膜(图 2-121)。

**3. 下颌神经** 是三叉神经中最粗大的分支，属混合性神经，由粗大的感觉根和细小的运动根组成。下牙槽神经是下颌神经分支中最大的一支，经翼外肌的深面，下行于翼内肌与



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

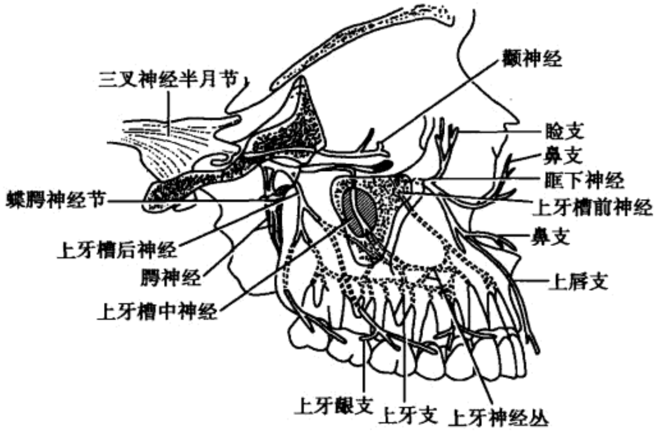



图 2-120　上颌神经

下颌支之间入下颌神经沟，伴随下牙槽血管经下颌孔入下颌管，下颌神经在下颌管内走行，沿途分支在下颌骨牙槽突基底部吻合成下牙槽神经丛，由该丛分出下牙支、牙间支及根尖支，分布于 8-1|1-8 及其牙周膜和牙槽骨。其终支出颏孔后称为颏神经，分支布于 4-1|1-4 的唇颊侧牙龈、下唇黏膜及颏部、下唇的皮肤（图 2-122）。

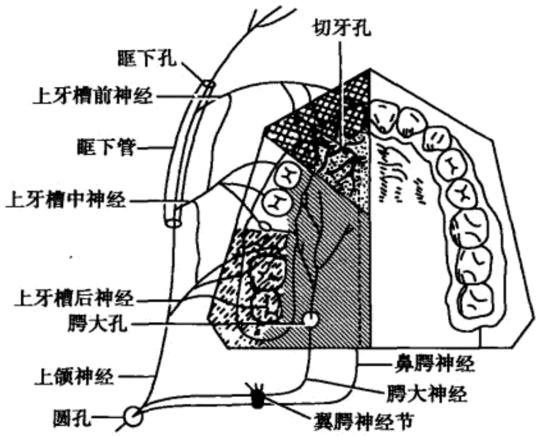



图 2-121　上颌神经各支在口腔内的分布

**（二）面神经**

面神经为混合性神经，含有三种纤维成分（图 2-123）。

运动纤维起于脑桥面神经核，支配面部表情肌的运动。副交感纤维起自上涎核，为分泌纤维。味觉纤维其神经元胞体位于面神经管内的膝状神经节，周围突经鼓索加入舌神经分布于舌前 2/3 的味蕾，中枢突止于延脑的孤束核。以茎乳孔为界，可将面神经分为面神经管段和颅外段。

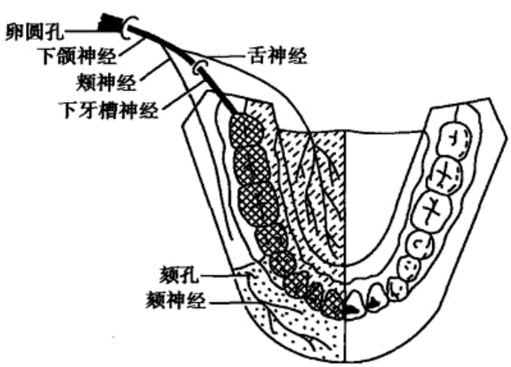



图 2-122　下颌神经在口腔的分布

**1. 面神经管段的分支**

（1）岩浅大神经：主要含有副交感节前纤维，支配泪腺、腭及鼻腔黏膜的腺体。

（2）镫骨肌神经：支配镫骨肌。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

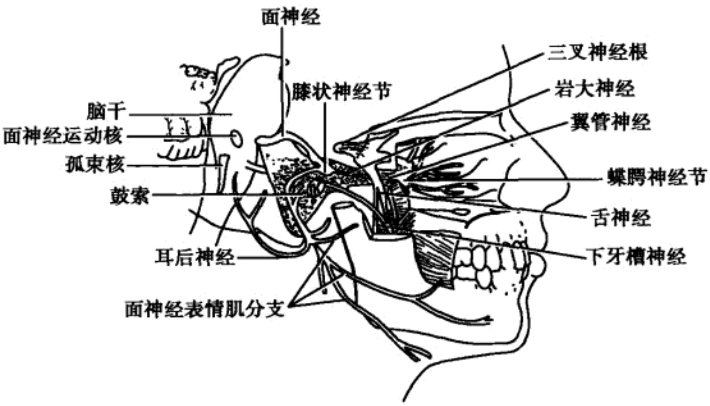



**图 2-123　面神经及其分支示意图**

(3) 鼓索：在茎乳孔上方约 6mm 处起自面神经，经鼓室穿岩鼓裂至颞下窝，与舌神经汇合。鼓索含有两种神经纤维：味觉纤维分布于舌前 2/3 的味蕾；副交感纤维分布于下颌下腺和舌下腺，司腺体的分泌。

**2. 面神经颅外段的分支**　面神经在腮腺边缘呈辐射状发出 5 组分支。

(1) 颞支：有 1~2 支，经髁突浅面或前缘，距耳屏前 10~15mm，出腮腺上缘，越过颧弓后段浅面，分布于额肌、眼轮匝肌上份、耳前肌和耳上肌。若该支受损，则可出现同侧额纹消失。

(2) 颧支：经腮腺前上缘穿出，分为上、下两支。上支越过颧骨表面，支配眼轮匝肌。下支支配颧大肌、颧小肌、提上唇肌和提上唇鼻翼肌。若该支受损，将造成眼睑不能闭合的症状。

(3) 颊支：颊支支配颊肌和口裂周围肌。若颊支受损，可出现鼻唇沟变浅或消失等症状。

(4) 下颌缘支：支配降口角肌、降下唇肌及颏肌。下颌缘支若受损伤，可导致患侧口角下垂、流口水。

(5) 颈支：出腮腺下缘后，在颈阔肌深面，行向前下至颈前，分布至颈阔肌。

面神经损伤可导致面瘫，根据损伤的部位及其临床表现，可将其分为核上瘫（中枢性面瘫）和核下瘫（周围性面瘫），临床上常见的是由面神经的急性非化脓性炎症所致的核下瘫，面神经颅外段的不同分支受累后，可产生相应的临床表现。

# 第六节　口腔颌面部局部解剖

## 一、口腔的分部及表面标志

### （一）口腔的分部

口腔是消化道的起始部，具有非常重要的生理功能，经口裂与外界相通，后经咽门与口咽部相续，前壁为唇，两侧为颊，上、下两壁分别由腭和舌下区组成。当闭口时，由上下牙列、



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

牙龈及牙槽骨弓将口腔分为两部，前外侧部称口腔前庭，后内侧部为固有口腔（图 2-124）。

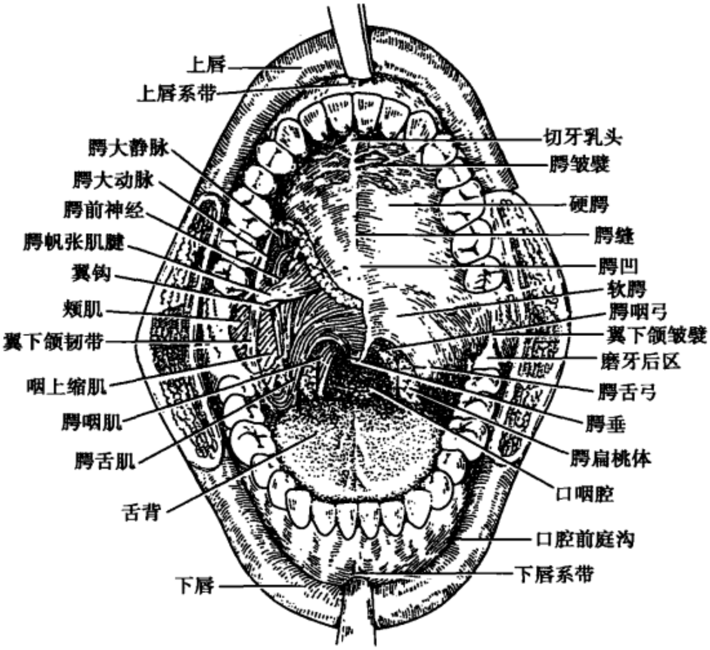



**图 2-124　固有口腔**（右侧腭黏膜部分切除）

口腔前庭为位于唇、颊与牙列、牙龈及牙槽黏膜之间的蹄铁形的潜在腔隙。固有口腔前界和外侧界为牙列、牙龈，后至咽门，上壁为腭，下壁为封闭口腔底的软组织和舌。

### （二）表面标志

在口腔前庭各壁上，有以下临床常用的表面解剖标志。

**1. 前庭沟**　前庭沟即口腔前庭的上、下界，呈蹄铁形，为唇、颊黏膜移行于牙槽黏膜的转折处。前庭沟黏膜下组织松软是口腔局部麻醉穿刺及手术切口的常用部位。

**2. 上、下唇系带**　为前庭沟中线上扇形或线形的黏膜小皱襞。上唇系带一般较下唇系带明显。儿童的上唇系带较为宽大，并可能与切牙乳头直接相连，导致上颌中切牙之间出现间隙。随着儿童年龄的增长，唇系带也应逐渐缩短，如果持续存在，则该间隙不能自行消失，影响上颌中切牙的排列，需要手术治疗。

**3. 颊系带**　为口腔前庭沟相当于上、下尖牙或前磨牙区的扇形黏膜皱襞，其数目不定，一般上颊系带较明显。

**4. 腮腺乳头**　相当与口腔前庭平上颌第二磨牙相对的颊黏膜上，为腮腺导管的开口。

## 二、唇的境界及表面解剖标志

唇上界为鼻底，下界为颏唇沟，两侧以唇面沟为界，其中部有横行的口裂将唇分为上唇和下唇两部分（图 2-125）。口裂两端为口角，其正常位置约相当于尖牙与第一前磨牙之间，施行口角开大或缩小术时，应注意此关系。上、下唇的游离缘系皮肤与黏膜的移行区，称为



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

唇红。唇红与皮肤交界处称唇红缘(唇缘)。上唇的全部唇红缘呈弓背状称唇弓,唇弓在正中线处稍低并微向前突,此处称为人中点(人中切迹)。在其两侧的唇弓最高点称为唇峰(唇弓峰),上唇正中唇红呈珠状向前下方突出称唇珠(上唇结节)。上唇皮肤表面,正中有由鼻小柱向下至唇红缘的纵行浅沟称为人中,人中的上、中 1/3 交点为人中穴,是抢救昏迷病人常用的按压穴位。人中的两侧各有一条纵行的皮肤嵴,自鼻孔底伸延至唇峰,称为人中嵴。上述解剖部位,在唇裂手术及外伤修复中,均为重要的标志。



图 2-125 唇的表面解剖

## 三、颊

颊的上界为颧骨下缘,下界为下颌骨下缘,前界为唇面沟,后界为咬肌前缘。颊由外向内分为皮肤、皮下组织、颊筋膜、颊肌、黏膜下层和黏膜共 6 层。皮肤血运丰富,富于韧性和弹性。皮下组织较面部其他部位发达。在颊肌表面和颊、咬二肌之间,有一团被菲薄筋膜包裹的脂肪,即颊脂垫。

## 四、牙 龈

牙龈为覆盖于牙槽边缘区及牙颈的口腔黏膜,内与腭或舌下区、外与牙槽黏膜相连。牙龈的边缘称为龈缘,其突入牙间部分称为龈乳头(牙间乳头),两者连续呈波浪状。牙龈无黏膜下层,固有膜直接与骨膜相连,坚韧而不能移动。在牙龈处的手术(如切开拔牙、牙槽突修整术等)应自龈缘向口腔黏膜皱襞方向,将牙龈及骨膜一起剥离。在口腔内行浸润麻醉时,药物应注入口腔前庭沟黏膜下层内,而不应注入牙龈深部,以免引起疼痛或牙龈撕裂。

## 五、口 腔 顶 部

口腔顶部又名腭,为口腔上壁,分隔口腔和鼻腔,参与发音、言语及吞咽等活动。腭分为前 2/3 的硬腭及后 1/3 的软腭两部分。

### (一) 硬腭

硬腭呈穹隆状,是以骨为基础,表面覆盖黏膜构成。在硬腭的口腔面,可见到或触及以下常用的临床表面解剖标志:

**1. 腭中缝** 为硬腭中线上纵行的黏膜隆起。

**2. 切牙乳头** 又称腭乳头,为一黏膜隆起,位于腭中缝前端,左右上颌中切牙之间的腭侧,其深面为切牙孔,切牙乳头是鼻腭神经局部麻醉的表面标志。

**3. 腭皱襞** 位于硬腭前部,为自腭中缝前部向两侧略呈辐射状的软组织嵴,其形态不规则。

**4. 上颌硬区及上颌隆突** 在硬腭中央,黏膜薄而缺乏弹性,称为上颌硬区。在硬区前部有时可出现不同程度的骨质隆起即上颌隆突。

**5. 腭大孔** 位于硬腭后缘前方约 0.5cm 处,约相当于腭中缝至上颌第三磨牙的腭侧龈缘之中、外 1/3 交点。肉眼观察此处黏膜稍显凹陷,其深面即腭大孔,黏膜凹陷处即为腭大



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

孔麻醉的表面标志。

**（二）软腭**

软腭为一能动的肌性膜样膈（图2-126），厚约1cm，附着于硬腭后缘并向后延伸。软腭后缘游离，斜向后下，称为腭帆，其中央伸向下方的指状突起称腭垂。软腭后部向两侧形成前后两条弓形皱襞，前方者向下移行于舌根，称腭舌弓。后方者移行于咽侧壁，称腭咽弓。两弓间的三角形凹陷称扁桃体窝，容纳腭扁桃体。腭帆、腭舌弓和舌根共同围成咽门，咽门是口腔与咽的分界。

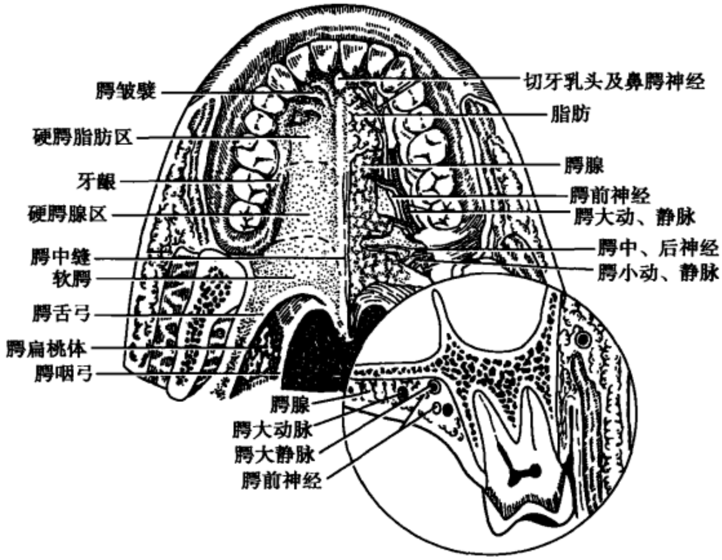



图2-126 腭

## 六、舌及口腔底部

**（一）舌**

舌为口腔内重要器官，在言语、咀嚼、协助吞咽、感受味觉等功能活动中起重要作用。舌以骨骼肌为基础，表面覆以黏膜，分上、下两面。

**1. 上面** 舌的上面拱起称舌背。按其形态结构和功能的不同，可分为前2/3的舌体与后1/3的舌根。两部以“A”形界沟分界。舌体前端称舌尖。舌前2/3遍布乳头，有四种：丝状乳头、菌状乳头、轮廓乳头、叶状乳头，司一般感觉和味觉。

**2. 下面** 舌下面又称舌腹，黏膜薄而平滑，与舌下区的黏膜相延续，并在中线形成舌系带。舌系带两侧各有一条黏膜皱襞称伞襞，向前内方行向舌尖。左、右伞襞与舌腹中线间的三角区内，有舌神经及舌深血管穿行，其中舌深静脉靠近伞襞，位置表浅，透过黏膜，清晰可见。手术时，应注意上述血管、神经的位置和走向，以免损伤。

**（二）口腔底部**

口腔底部系指前方及两侧为下颌体的内侧，下方为封闭下颌体内侧的肌肉，内面覆有黏膜，外面被以皮肤的区域。其中以肌肉为界分为舌下区、颌下区及颏下区。本节只介绍舌



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

下区。

**1. 境界**　舌下区位于舌和口底黏膜之下，下颌舌骨肌及舌骨舌肌之上，前面及两侧为下颌体的内侧面，后部止于舌根。由颏舌肌和颏舌骨肌将其分为左、右两半，两者前端在舌系带深面彼此相通。其后端借下颌舌骨肌与舌骨舌肌之间的裂隙连通下颌下间隙。

**2. 表面解剖标志**　当舌向上方翘起时，可见舌系带两侧的口底黏膜上各有一小突起，称舌下肉阜，是下颌下腺导管及舌下腺大管的共同开口处。舌下肉阜两侧各有一条向后外斜行的舌下襞，是舌下腺小管的开口部位，也是下颌下腺导管的表面标志。

**3. 舌下区重要结构**　在口底黏膜深面，从两侧向中线排列有下列重要结构。

（1）舌下腺（图2-127）：呈扁杏核状，是三对大唾液腺中最小的一对，位于口底舌下襞的深面，由疏松结缔组织鞘包绕。舌下腺有两种排泄管，分别开口于舌下阜和舌下襞。

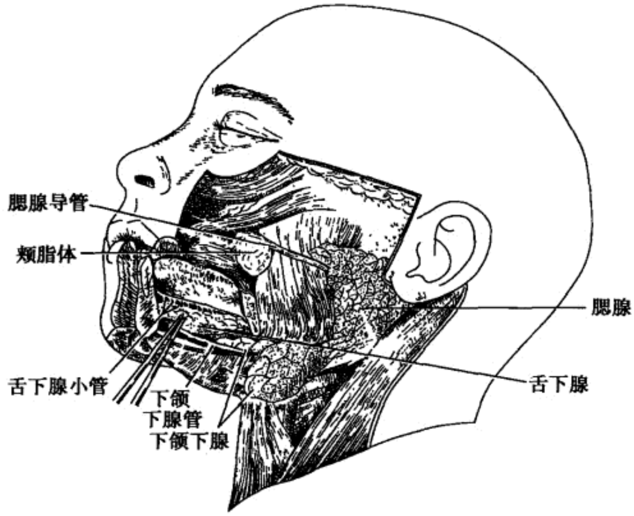



图2-127　舌下腺

（2）下颌下腺管及舌神经：位于下颌体的深面，呈卵圆形（图2-127）。下颌下腺管位于舌下腺之内侧，由后向前，由深至浅，贯穿舌下间隙，开口于舌下肉阜。舌神经在舌骨舌肌前缘处，绕下颌下腺导管外下至其内侧向舌侧行进。舌神经与下颌下腺导管交叉的部位多位于下颌第二磨牙舌侧的下方，也可变动于下颌第二磨牙与第三磨牙之间的舌侧下方。

（3）舌下神经：分布于舌外肌、舌内肌。

（4）舌动脉：在平对舌骨大角处起于颈外动脉，营养舌、腭扁桃体和舌下腺等。

## 第七节　口腔颌面部分区及体表标志

颌面部为颜面部的组成部分。所谓颜面部系指上起发际，下达下颌骨下缘，两侧至下颌支后缘之间的部位。通常以经过眉间点及鼻下点的两条水平线为界，将颜面部分为上1/3、中1/3和下1/3三等分，颌面部系由颜面部的中1/3和下1/3两部分组成。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## 一、颌面部分区

根据解剖学的特点并结合临床应用，可将颌面部划分成如下各区（图2-128）：眶下区、颧区、鼻区、唇区、颏区、腮腺咬肌区及面侧深区等。

## 二、颌面部的体表标志

颌面部常用的表面解剖标志如下（图2-129）：

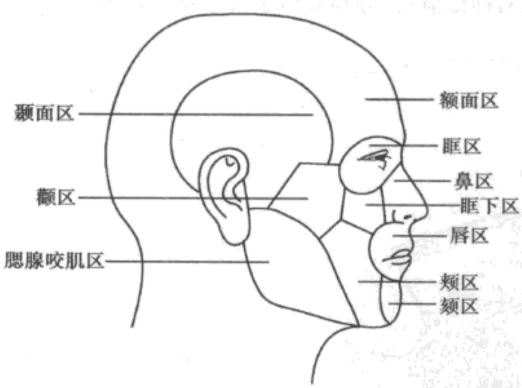



图2-128　颌面部的分区

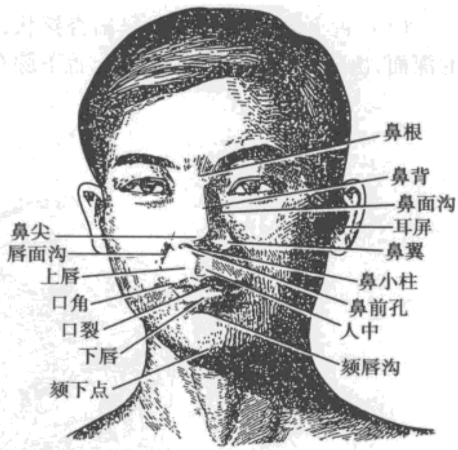



图2-129　颌面部表面解剖标志

**1. 鼻根、鼻尖和鼻背**　外鼻上端连于额部者称为鼻根；前下端隆起处称鼻尖；鼻根与鼻尖之间称为鼻背。

**2. 鼻底和前鼻孔**　锥形外鼻之底称鼻底；鼻底上有左、右卵圆形的孔，称为前鼻孔。

**3. 鼻小柱和鼻翼**　两侧前鼻孔之间的隆嵴称鼻小柱；前鼻孔外侧的隆起称鼻翼。

**4. 鼻面沟**　为外鼻两侧与面部之间的凹陷。沿鼻面沟做手术切口，愈合后瘢痕不明显。

**5. 唇面沟**　为上唇与颊部间的斜行凹陷。沿唇面沟做手术切口，愈合后瘢痕不明显。在矫治修复时，唇面沟常用以作为判断面容恢复情况的指征。

**6. 鼻唇沟**　鼻面沟与唇面沟合称为鼻唇沟。

**7. 鼻下点**　为鼻小柱与上唇的连接点。

**8. 口裂**　为上唇与下唇之间的横形裂隙。

**9. 口角**　口裂两端为口角，其正常位置约相当于尖牙与第一前磨牙之间，施行口角开大术或缩小术时，应注意此关系。

**10. 颏唇沟**　为下唇与颏部之间的横形凹陷。

**11. 颏前点**　为颏部最前点。

**12. 颏下点**　为颏部最低点，常作为测量面部垂直距离的标志。

**13. 耳屏**　为外耳道前方的结节状突起，临床常在其前方，颧弓根部之下，检查下颌骨髁突的活动情况。在耳屏前方约1cm可触及颞浅动脉的搏动。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**14. 眶下孔**　位于眶下缘中点下 0.5～0.8cm 处。相当于鼻尖至外眼角连线的中点。眶下孔是眶下神经阻滞麻醉的进针部位。

**15. 颏孔**　位于下颌体外侧面，成人多位于第二前磨牙或第一、二前磨牙之间的下方，下颌体上、下缘中点稍上方，距正中线约 2～3cm。颏孔是颏神经阻滞麻醉的进针部位。

**16. 腮腺导管的体表投影**　为鼻翼与口角间的中点与耳垂之间连线的中 1/3 段。颊部手术时应避免腮腺导管的损伤。

（于锡良）



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第三章 口腔常用药物及材料学基础

## 第一节 口腔修复常用材料

### 一、印 模 材 料

印模是物体的阴模，口腔印模是口腔部分组织的阴模。制取印模时所使用的材料叫印模材料。印模材料的种类较多，常根据修复体的种类不同，选择相应的印模材料。

口腔科应用的印模材料种类繁多，每种印模材料都有其各自的特点。根据印模材料塑形后有无弹性，可将其分为弹性印模材料和非弹性印模材料；根据材料是否可反复使用，将其分为可逆性印模材料和不可逆性印模材料（常用的印模材料分类见表 3-1）。

**表 3-1 常用印模材料的分类**

| | 不可逆 | 可逆 |
|---|---|---|
| 弹性 | 藻酸盐类 | 琼脂 |
| | 合成橡胶类 | |
| 非弹性 | 氧化锌印模糊剂 | 印模膏 |
| | 印模石膏 | 印模蜡 |

**（一）弹性印模材料**

**1. 藻酸盐类印模材料** 是一种弹性不可逆的水胶体印模材料，目前临床应用最为广泛，具有操作简单、价格低廉的特点。常用的有藻酸钾粉剂印模材料和藻酸钠糊剂印模材料。藻酸钾印模材料临床较为常用，是由藻酸钾及其辅助原料与胶结剂硫酸钙按比例配制而成。下面以藻酸钾印模材料为例介绍藻酸钾粉剂印模材料的性能和使用方法。

【性能】

（1）凝固时间：一般凝固时间为 3～5 分钟，影响凝固时间的主要因素有：

1）温度：指调和时的水温或室温。温度高，凝固快；温度低，凝固慢。临床工作中可采



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

用改变温度的方法，调整印模材料的凝固时间。不准确的水粉比例，会影响材料性能，所以不宜采用改变调和比例的方法，改变凝固时间。

2）缓凝剂的加入量：材料中的缓凝剂多，凝固时间减慢；缓凝剂少，凝固时间加快。

3）调拌速度和时间：调拌速度要快而均匀，调拌时间不宜过长或过短，时间过长，破坏胶凝结构，时间过短，胶体作用不完善，都会使凝固变慢。

（2）尺寸稳定性：由于水胶体凝胶大部分由水组成，体积不稳定，吸水时膨胀，失水时收缩，影响印模尺寸的稳定性。因此，水胶体印模材料在完成印模后应尽快灌注模型，以免影响印模的精度。藻酸盐凝胶在100%湿度下具有较好的稳定性，如果需要保存，可暂放在保湿装置中。

（3）流动性、弹性及强度：藻酸钾印模材是在溶胶状态下引入口腔内的，材料在溶胶状态下具有良好的流动性，在口腔里逐渐由溶胶变成凝胶。凝固后的胶体具有一定的弹性，使印模能够顺利从口腔组织的倒凹中取出而不至于变形。

（4）印模清晰：该材料粒度细，使制取的印模精确度高，表面清晰、准确、光洁，脱模方便。

【操作方法】

（1）用物准备：检查盘1套（口镜、镊子、探针）、漱口杯、手套、托盘、印模材料、高压灭菌橡皮碗、高压灭菌调刀、量水杯、量粉勺、水，必要时备弯盘、胶布、托盘粘结剂、纱布或纸巾等（图3-1）。

（2）选择托盘：托盘的大小应根据病人牙弓的大小、形态、高低的情况以及缺牙的数量和部位进行选择。托盘要尽量与牙弓协调一致，与牙弓内外侧应有3～4mm的间隙以容纳印模材料。托盘的翼缘不能过长或超过黏膜转折处，在唇颊舌系带部位亦应有相应切迹，上颌托盘后缘应盖过上颌结节和颤动线，下颌托盘后缘应盖过最后一个磨牙或磨牙后垫区。如没有合适的成品托盘，可制作个别托盘以保证印模的完整和准确。

（3）调拌印模材料

1）根据托盘的大小，牙体缺失情况，取适量的印模粉放置于橡皮碗内，加适量水调拌。水粉比例按商品要求严格执行，通常粉水比例为2:1。

2）用调刀在橡皮碗侧壁平压材料，开始10～20秒时轻轻调拌，并转动橡皮碗使水粉均匀混合，而后加快调和速度。调拌时橡皮碗应向同一方向转动，避免气泡产生（图3-2）。




图3-1 调印模用物

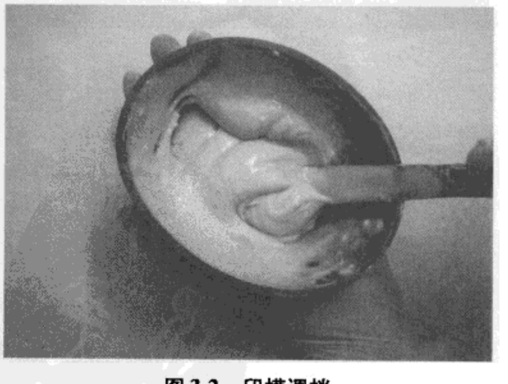


图3-2 印模调拌



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）调和时间一般在30～45秒之间。

4）将调拌好的印模材料收集于橡皮碗一侧，反复用调刀挤压排气（图3-3、图3-4）。

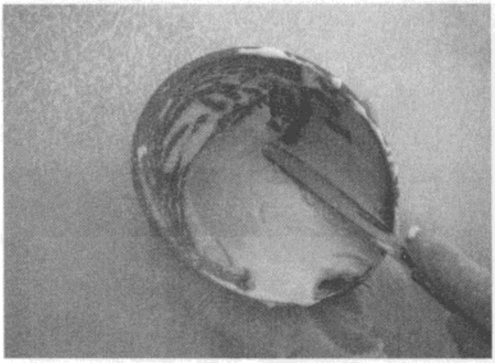


图3-3　印模排气

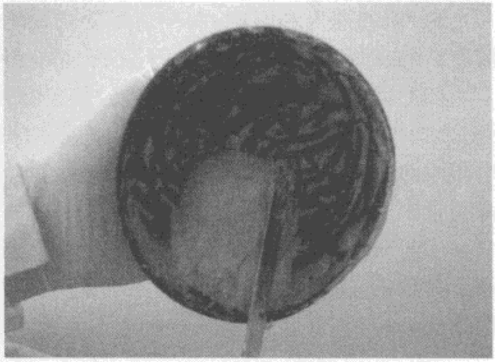
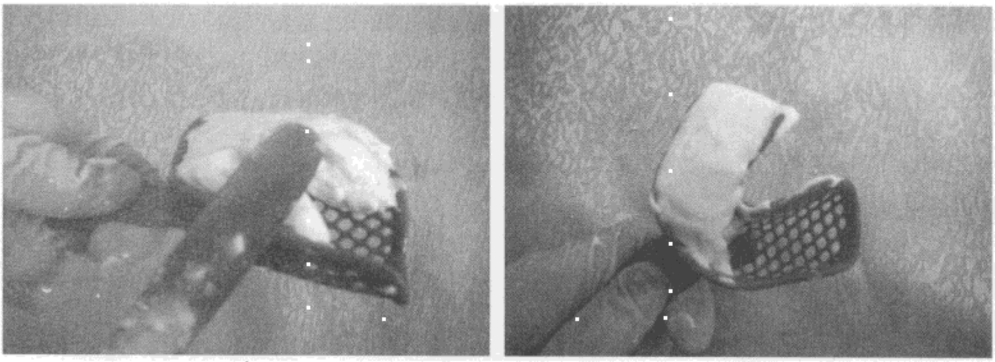


图3-4　印模收拢

（4）制取印模

1）印模材料置入上颌托盘时，材料呈团状由后向前推放，置入下颌托盘时，材料呈条状由一侧向另一侧旋转放入（图3-5）。堆放在托盘上的材料应表面光滑，均匀适量，无气泡。



A　　B

图3-5　印模材料置入托盘方法

A. 放入上颌托盘；B. 放入下颌托盘

2）将托盘放入口腔内取印模，托盘柄对准面部中线。放入时，托盘的后部先就位，前部再就位，使过多的印模材料从前部排出，否则，过多的印模材料从口腔后部溢出，易引起病人恶心等不适感。同时做肌功能修整，嘱病人轻微抬舌并前伸和左右摆动，切勿过分抬高舌尖，以免影响舌侧口底部印模边缘的准确度。

3）从调和材料开始，至置入口腔内材料完全凝固，需要3～4分钟。在胶凝后的2～3分钟，是从口腔内取出印模的最佳时间。

4）在印模材料固化前应保持托盘稳定不动，否则会造成印模变形。印模从口内取



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

出时，应先使后部脱离黏膜组织，再沿前牙长轴方向取下印模，印模材料不能与托盘分离。

5）印模自口腔内取出后，经流水冲去唾液（图3-6），去除水迹，应立即灌注模型。

【印模的基本要求】

（1）印模必须完整，无缺损、变形，无气泡，不能与托盘分离。

（2）印模所包含的范围能满足修复体制作的需要。

（3）印模组织面光滑清晰，无食物残渣、碎屑等。能准确反映口腔软硬组织的形态。

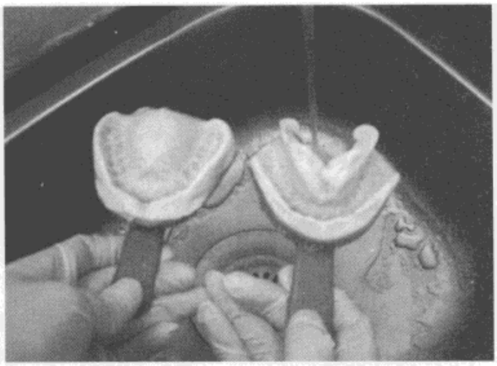


图3-6　冲洗印模

【注意事项】

（1）调拌工具清洁：调刀或橡皮碗不可残留石膏等碎屑，否则将影响材料的凝固。

（2）调拌比例适当：通常粉水比例为2:1，应按厂商说明书要求的水粉比例严格执行。

（3）调拌时间适当：一般在30～45秒之间，按厂商说明书的要求进行。

（4）调拌方法正确：先加粉，再加水。以调刀平压材料于碗周并快速转动调拌均匀，避免产生气泡。

（5）按临床操作规范进行。注意病人头位调节，切勿使其后仰，以防印模材料流入咽部。

（6）印模制取后应立即灌模，不能立即灌模时，应将印模浸入2%的硫酸钾固定液中，数分钟后灌模。

（7）藻酸钾印模材料应贮存于干燥、阴凉的环境中，临床贮存最好不要超过1年。开封后应密闭存放。

**2. 硅橡胶印模材料**　硅橡胶属于高分子人工合成橡胶，近年来在医学领域应用广泛。此类印模材料具有良好的弹性、韧性和强度，具有流动性、可塑性好，体积收缩小，制取的印模精确度高，化学稳定性好，与模型材料不发生变化，容易脱模等优点，是目前印模材料中最理想的一类。

临床上所用的合成橡胶类印模材料主要用于对修复体精确度要求高的印模制取，如烤瓷冠桥、精密附着体、可摘局部义齿的整铸支架、种植义齿等。

【性能】

（1）缩合型室温硫化硅橡胶印模材料：又称为Ⅰ型硅橡胶印模材料。

1）物理机械性能：硅橡胶印模材料在口腔内的反应不完全，取出后反应还在缓慢进行，致使印模伴有轻度的体积收缩。故该材料应限制在一个合适的印模托盘内以减少收缩量，所以要用有孔托盘或制造商提供的托盘粘固剂来制取印模。

2）凝固时间：缩合型硅橡胶在室温23℃时10分钟凝固，口腔温度下3～6分钟凝固。凝固速度受室温及加入催化剂量多少的影响，因此，可根据室温高低，调整催化剂的用量。

3）化学稳定性：缩合型室温硫化硅橡胶具有良好的化学稳定性。在高温、弱酸、弱碱等



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

条件下，性能均很稳定。

（2）加成型硅橡胶印模材料：加成型硅橡胶印模材料又称为Ⅱ型硅橡胶印模材料。与缩合型相比，加成型硅橡胶不但具有缩合型硅橡胶的本质特性，而且在口腔内使用安全，其性能比缩合型更好。其特点是：

1）凝固后尺寸更加稳定。加成型硅橡胶在24小时内的尺寸稳定变化为0.1%，缩合型的尺寸变化为0.1%～0.3%。

2）操作时间短，在口腔内凝固快，反应完全，可发挥印模材料的理想性能。

3）印模精确度高，操作性能好，但其价格较贵。

【操作方法】

根据流动性的不同，可将硅橡胶印模材料分为四种：高流动型、中流动型、低流动型及油泥型。其中高流动型的流动性最好，可进入龈沟、钉洞等细微部分，油泥型流动性差但强度高，聚合后收缩小。

（1）用物准备：不锈钢宽调拌刀、不透油的调拌纸、硅橡胶（图3-7）。

（2）调拌印模材料：常见的调和方法有三种：手工调和、调和枪调和及调和机调和。调和枪及调和机调和具有比例精确、气泡少、操作简便等优点，但较浪费材料。

1）双重印模法：双重印模法是采用两种流动性不同的硅橡胶印模材料制取印模的方法，一般采用油泥型和高流动型组合使用。先用油泥型印模材料制取初印模（图3-8），待其凝固后取出。因其流动性差，在口内就位时可施加压力，并刮除邻间隙、龈缘等处阻碍印模材料再次就位的部分，制备排溢道。然后调和高流动型印模材料，注入个别托盘和预备完毕的牙体周围，使个别托盘就位，待其凝固后取出。高流动型硅橡胶可以精确地再现预备体边缘等精细形态，油泥型硅橡胶强度高、收缩小，可防止印模变形。

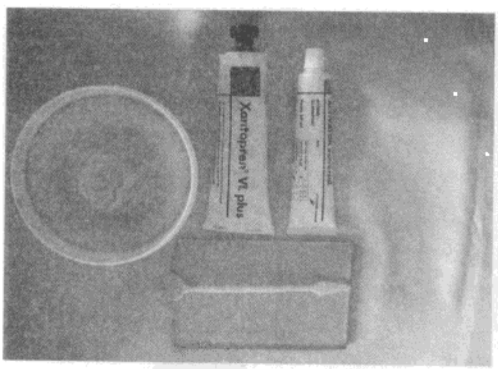
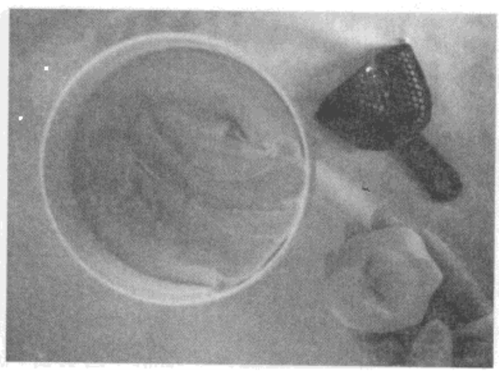


图3-7　调拌硅橡胶用物


图3-8　取出硅橡胶

①根据缺牙情况和基牙预备情况以及厂商说明书的要求取适量的基质和催化剂，戴塑料手套揉和约30秒，直至颜色均匀（图3-9）。

②置入托盘，印模材料置入托盘的方法详见藻酸盐印模材料（图3-10）。待硅橡胶完全聚合后，将托盘取出（图3-11）。

③修整初印模，制备排溢道。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

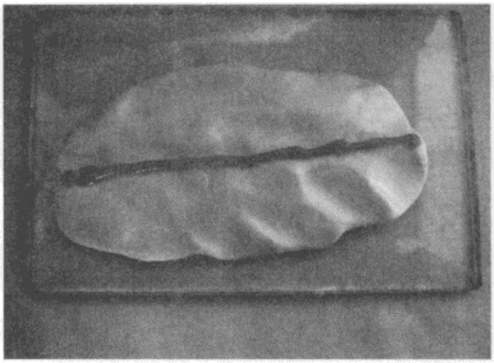


图 3-9　放入催化剂

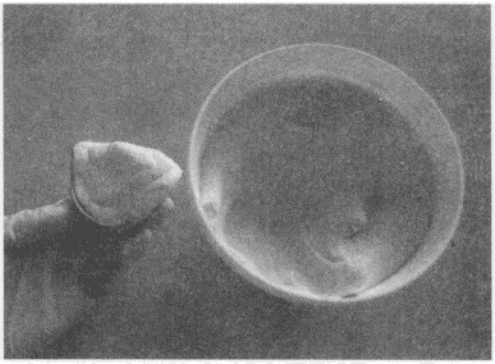


图 3-10　放入托盘

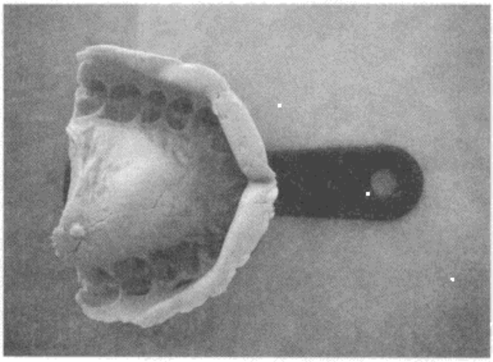


图 3-11　初印模

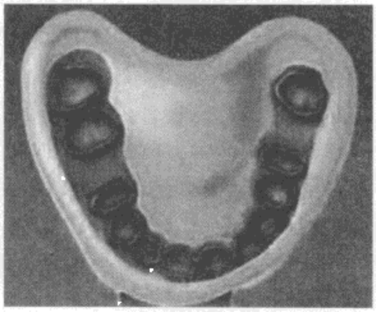


图 3-12　终印模

④调和高流动型印模材料，可用调和枪调和，也可手工调和。手工调和方法是根据牙体预备情况取适量材料，根据商品要求加入催化剂调和，将调和后的材料收集于注射器中。将印模材料注入初印模内，同时将注射器内的材料注射于预备完毕的牙体边缘周围，直至材料完全聚合，将托盘取出，进行模型灌注（图 3-12）。

2）一步印模法：一步印模法是将低流动型和高流动型的印模材料组合使用的方法。分别调和低流动型和高流动型印模材料，低流动型注入托盘，高流动型材料注入口内预备牙体的周围，使托盘就位，3～4 分钟后材料完全聚合，将托盘取出。

【注意事项】

（1）操作时不可戴橡胶手套，因滑石粉和橡胶手套会影响硅橡胶类印模材料的聚合。

（2）严格按照厂商说明书要求的比例调和。

（3）有些硅橡胶材料聚合后表面释放氢气，取印模后需放置 20～30 分钟后再灌注模型，否则会在模型表面处产生蜂窝状气泡。

（4）使用自动调和机调和时，需将机混头放入托盘底部，慢慢旋转，以减少气泡的产生。先注入对侧，后注入工作侧，全部注入后开启定时器。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（5）使用自动调和机调和时应注意先注入托盘，再注入注射枪。

**3. 琼脂印模材料**　是一种弹性的可逆的水胶体，具有良好的流动性，其印模准确度接近合成橡胶类印模材料，而且价格便宜。琼脂印模材料具有吸水膨胀、失水收缩的特点，因此要求制取印模后尽快灌注模型。

琼脂印模材料主要用于模型的复制。在临床中常与藻酸盐印模材料联合，用于嵌体、全冠及固定义齿修复时精密印模的制取。

【性能】

（1）琼脂具有可逆性，随温度变化其胶凝状态发生转化，凝胶温度为36～40℃，凝胶转变为溶胶的温度为60～70℃。

（2）琼脂在溶胶状态时具有良好的流动性。

（3）琼脂印模材料是一种水胶体，具有吸水体积膨胀，失水体积收缩的特点。会影响印模的准确性，要求取模后立即灌注模型。

【操作方法】

（1）制取口腔印模：在口腔中使用的温度约45～50℃。

（2）复制模型：凝胶加热60～70℃后，冷却至45～50℃时使用。

【注意事项】

（1）材料凝固后应及时取出主模，立即灌注复制模型。

（2）琼脂可重复使用，但一般限用4次。

**4. 硅橡胶与藻酸盐复合印模材料**　复合印模材料主要是硅橡胶与藻酸盐的复合体，这种复合材料的优点是弥补了藻酸盐强度低、失水收缩、吸水膨胀的不足，提高了印模的弹性，并降低了印模制取的价格，是一类有前途的印模材料。

**（二）非弹性印模材料**

**印模膏**　是一种加热软化、冷却硬固的非弹性可逆性的印模材料，又称"打样膏"。其热软冷硬间没有化学变化发生，属热塑性物质，在55～70℃变软，室温下及37℃变硬。印模膏的准确性较差，导热性较差，临床应用时必须在同等温度下维持一段时间，待其全部均匀软化后方可使用。一般用于全口义齿修复时取初印模或牙列缺失、缺损修复时制作个别托盘，一般不适用于有倒凹的区域。

【性能】

（1）印模膏是一种可塑性材料，具有热软冷硬的特点。在室温时硬而脆，当加热到70℃左右时变软，而在口腔温度下变硬。

（2）印模膏导热性能较差，在加热软化时一定要均匀一致，使材料从表面到内部软化均匀后方可放入托盘制取印模，否则影响印模的精确性。

（3）印模膏的流动性与可塑性较差，无弹性，有温度收缩性，取模时体积变形大。

（4）印模膏可反复使用，初用时黏性较大，以后较为合适。久用后硬脂酸逐渐消失，黏性变差，材料变硬老化。可将材料加热熔化，加入适量的硬脂酸或树脂，搅拌均匀，达到软硬适宜后仍可继续使用。

【操作方法】

（1）用物准备：盛印模膏的容器（或橡皮碗）、纱布、热水、印模膏（图3-13）。

（2）软化印模膏：根据牙体缺失情况，取适量印模膏置入容器中，在容器底部衬以纱布，



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

以免印模膏软化后黏附器皿。将印模膏置入70℃的温水中(图3-14),使其均匀软化,材料进入口腔的温度为45～55℃,此时流动性和可塑性较好。

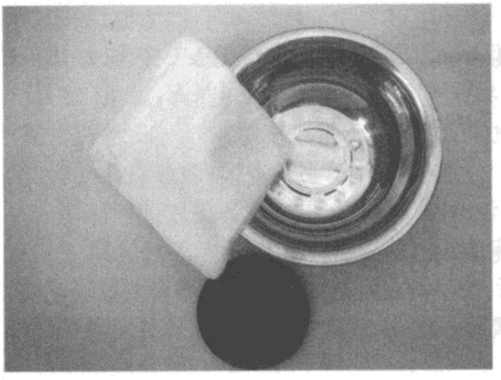


图3-13　印模膏的用物准备

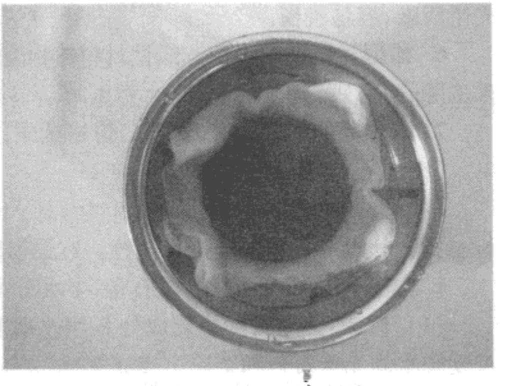


图3-14　水浴加热印模膏

(3) 制取印模:制取上颌印模时,将软化的材料用手揉成圆团状,用适当的压力将其放入上颌托盘;制取下颌印模时,将材料揉成条状放入下颌托盘(图3-15)。

【注意事项】

(1) 印模膏应衬垫纱布放入容器内,否则易与水盆粘结,不易清理。

(2) 泡印模膏的水不宜过冷或过热,过冷导致材料的软度不够,过热使材料太黏,不利于操作。

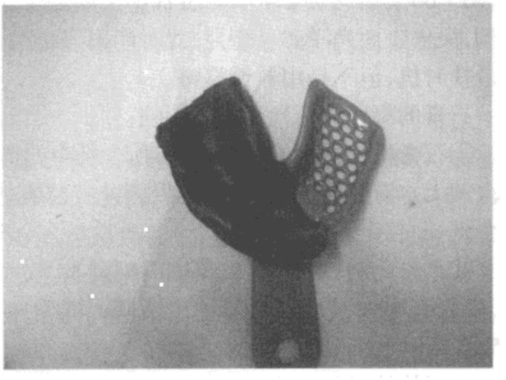


图3-15　印模膏软化后放入托盘

## 二、模型材料

口腔模型是记录口腔各部分组织形态及关系的阳模,由口腔印模灌注而成,灌注阳模的材料称为模型材料。常用的模型材料主要包括熟石膏、人造石、超硬石膏、模型蜡、磷酸盐和硅橡胶等。我国模型材料主要以熟石膏为主,当灌注高精确度模型时采用人造石和超硬石膏。

不同用途的模型要求不同。工作模型必须完整、清晰、不易损坏,方可保证修复体的精确。理想的模型应具备的性能要求包括:

**1. 良好的流动性、可塑性**　口腔模型材料应具有良好的流动性,在灌注模型时模型材料方能充满印模的每一个细微部分。良好的可塑性可使材料在印模中成型并固化,复制出与口腔组织完全吻合的模型。

**2. 尺寸稳定性好,精确度高**　要求凝固后的模型尺寸稳定,体积变化小,精确度高,所复制的口腔组织解剖形态清晰。

**3. 适当的凝固时间**　一般以30～60分钟为宜,包括从灌注到取出模型的时间。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

**4. 压缩强度大、表面硬度高** 要求模型材料耐高温、高压。模型表面的硬度较高，能经受修复体制作中的磨损。

**5. 不与印模发生化学反应** 要求模型材料与任何印模材料不发生化学变化，保持表面光滑清晰，容易脱模。

**6. 蜡型材料性能稳定** 蜡型材料体积变化不大，易于雕刻，常温下易于操作，加热后易被去除，不留残渣。

**7. 操作简便** 材料来源丰富，价格低廉，贮存方便，利于推广使用。

**(一) 石膏模型材料**

【模型材料的分类】

石膏分为生石膏和熟石膏两种。口腔临床所采用的是熟石膏。

**1. 熟石膏** 熟石膏又名煅石膏、半水石膏，由生石膏开放式加热脱水煅烧而成。

(1) 组成：熟石膏的主要成分β-半水硫酸钙，由半水硫酸钙以及少量未脱水的生石膏、过度脱水的无水石膏和杂质组成。

(2) 凝固原理：熟石膏与水混合后，立即发生水合反应，出现结晶凝固现象。最终又还原成白色不透明的生石膏，并放出热量。

(3) 性能

1) 凝固时间：熟石膏的凝固可分为初凝和终凝两个阶段。自调和开始，8～16分钟初凝，40～60分钟终凝，24小时后石膏完全凝固，这时石膏的强度达到最高。初凝时石膏逐渐变稠，失去表面光泽和可塑性，此时能用刀切削。达到终凝阶段时，石膏固体较坚硬，是脱模的最佳时机，但不易用器械修整。

石膏的凝固受下列因素的影响：

①石膏粉的质量：若熟石膏粉所含的生石膏成分较多，其凝固速度加快。若熟石膏粉中所含的无水石膏的成分较多，其凝固速度减慢，甚至不凝固。若石膏粉吸潮变性，凝固时间也会延长，甚至无法凝固。

②水粉比例：水量过多，凝固时间延长，模型强度和表面硬度降低；水量过少，凝固时间短，膨胀率增大，表面粗糙，硬度下降。通常水粉比例为40～50ml∶100g，即混水率0.4～0.5。

③调拌的时间和速度：调拌时间越长、调拌速度越快，则凝固速度越快，导致石膏凝固膨胀增加、强度降低。

④水温的影响：调拌石膏时，水温在0～30℃时，随着水温的升高凝固速度加快；30～50℃时，水温升高与凝固速度没有明显的关系；50～80℃时，随着水温升高凝固速度反而变慢；80℃以上时，重新脱水而不凝固。

2) 凝固膨胀：熟石膏在凝固过程中出现体积膨胀的现象，称为凝固膨胀。由于熟石膏水合反应时所产生的水分蒸发后气孔的体积增大所致。

凝固膨胀的大小与调和的水粉比例有关：粉多水少时，石膏膨胀增大；粉少水多时，石膏膨胀降低。但水的比例过大，会使凝固时间过长，石膏模型的强度降低。

3) 压缩强度：熟石膏调和时的水粉比例、调拌时间和调拌速度均可影响石膏凝固后的强度。初凝时的石膏强度较低，可进行切削。终凝后的石膏具有一定的强度和硬度，是脱模的最佳时间。24小时后石膏完全凝固，其强度达到最高。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

4）反应热：熟石膏与水调和后发生放热的水合反应。调和的越稠厚，其产生的温度越高。

（4）用途：熟石膏主要用于灌注普通义齿和全口义齿的初印模，也可用于灌注普通义齿的终印模，装盒、上𬌗架等固定用材料。

**2. 人造石** 又名水石、硬质石膏，由生石膏在密闭的容器中加热脱水而成。

（1）组成：人造石的主要成分为半水硫酸钙（α-半水硫酸钙）及少量杂质。可加入色素改变其颜色。

（2）凝固原理：同普通石膏的凝固原理。

（3）性能：人造石脱水均匀，纯度高，杂质少，其物理机械性能方面优于普通石膏。

1）混水率低，约为0.25～0.35，即水粉比例为25～35ml：100g。灌注的模型强度、硬度均高于普通石膏灌注的模型。

2）凝固膨胀率小，调和后的流动性好。

3）初凝时间为10～15分钟，比普通石膏要长，利于操作。

4）粉末颗粒细腻，灌注后的模型表面光滑、清晰。

5）吸水性小，比普通石膏的贮存期长。

（4）用途：人造石主要用于制作可摘局部义齿、全口义齿的工作模型，也可用来制作固定义齿的工作模型。

**3. 超硬石膏** 又名超硬人造石，是一种改良了的人造石。

（1）组成：超硬石膏的组成与硬质石膏相同，也为α-半水硫酸钙，但其晶体排列更规则。

（2）凝固原理：同普通石膏的凝固原理。

（3）性能：超硬石膏比人造石纯度更高，混水率比人造石更低，硬度和强度较人造石更大，其流动性好，可得到形状精密的模型。在使用超硬石膏时要严格控制混水率，一般100g粉加水20～25ml，即混水率0.2～0.25。最好在真空搅拌器中调拌，调拌时间不超过50秒。此外，超硬石膏粉容易吸潮，故应在封闭良好的容器中储存。

（4）用途：临床用于制作精密铸造的修复体工作模型，如嵌体、全冠、较大的固定桥、附着体义齿修复等。

【模型灌注技术】

无论用何种印模材料制作的印模，均应及早灌注成模型，以免因印模材料的体积改变而影响模型的精度。

**1. 模型的基本要求**

（1）模型要求能够准确、清晰的反映所取口腔组织的精细结构，即尺寸稳定、精确，无表面缺损。

（2）模型要有一定的形状和厚度，以利于后期修整和修复体的制作。

修整后的模型要符合下述要求：①模型的最薄处不小于10mm；②模型的基底与𬌗平面平行；③模型的后面及各个侧面均应与基底面垂直；④模型的边缘宽度以3～5mm为宜。

（3）模型表面要求光滑、易脱模。

（4）模型要求有一定的硬度，能耐受修复体制作过程中的磨损，抗压缩强度要大，不易

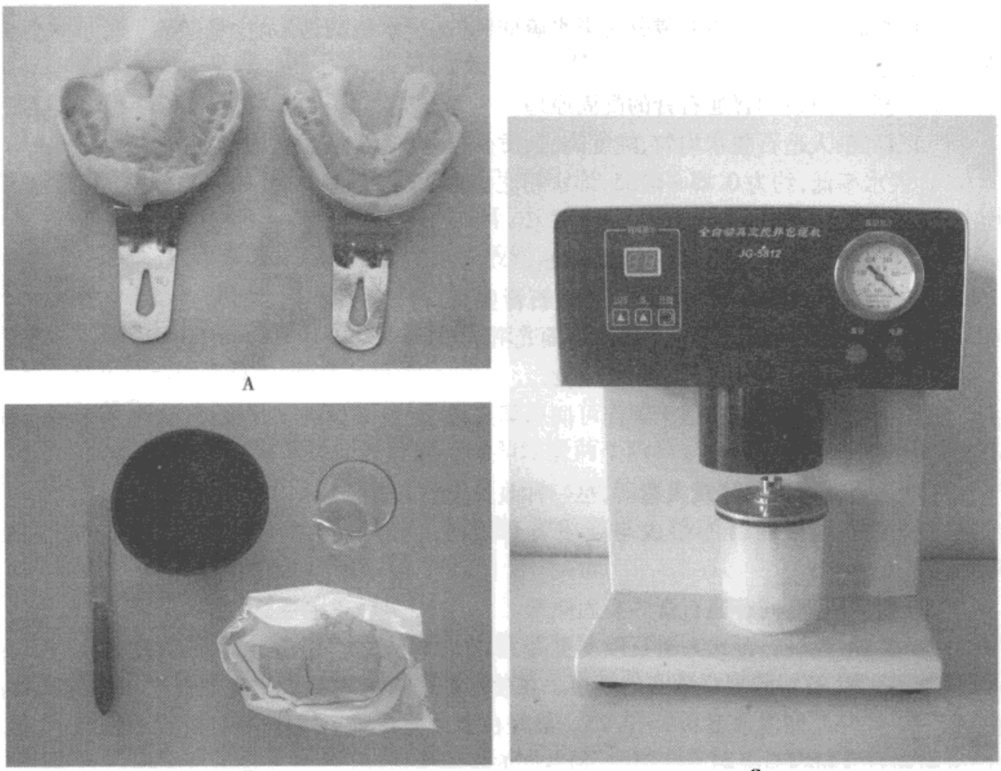


公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

断裂和破碎。

**2. 灌注模型的方法和步骤**

（1）用物准备：已消毒待灌注的口腔印模、橡皮碗、石膏调拌刀（或真空搅拌机）、振荡器、玻璃板、石膏、清水、粉液配比匙，必要时备蜡片、蜡勺、酒精灯、玻璃板等（图 3-16）。



A　B　C

**图 3-16　调拌石膏用物**

A. 上、下颌印模；B. 手工调拌石膏用物；C. 真空搅拌机

（2）修整印模：取好印模后，必须及早灌注模型，以免印模材料失水干燥使体积改变而影响模型的精确度。

灌注模型前，要对印模上的气泡、小缺损、凹陷进行修补，以保持印模完整性。对于上颌腭后部过长的印模材料予以切除，保证模型的精确性。

（3）冲洗印模：灌注前冲洗掉印模上的唾液以免影响模型准确度。

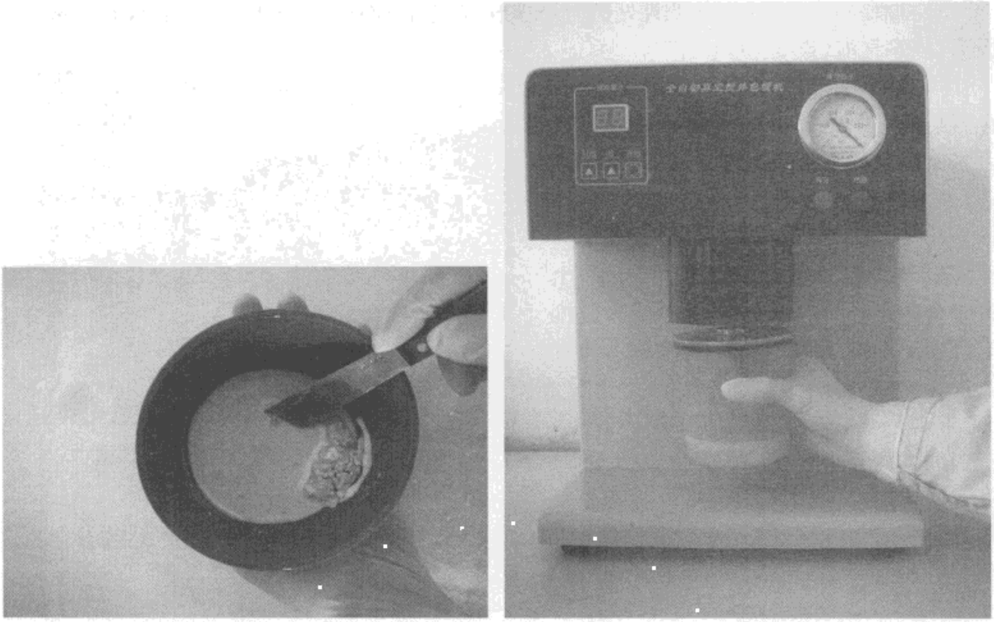
（4）灌注模型

1）放入石膏：一般粉水比例为 100g∶40～50ml（大约 2∶1）。根据灌注模型需要的量，先将水放入干净的橡胶调碗内，后将石膏粉放入水中，直至所有石膏沉入水中，表面没有多余的水分（图 3-17）。

2）调拌石膏：调拌时间 40～60 秒左右为宜，调拌方式取一个方向匀速进行，如果顺时针方向、逆时针方向交替进行，可能会带入空气使材料内出现大量气泡（图 3-18）。



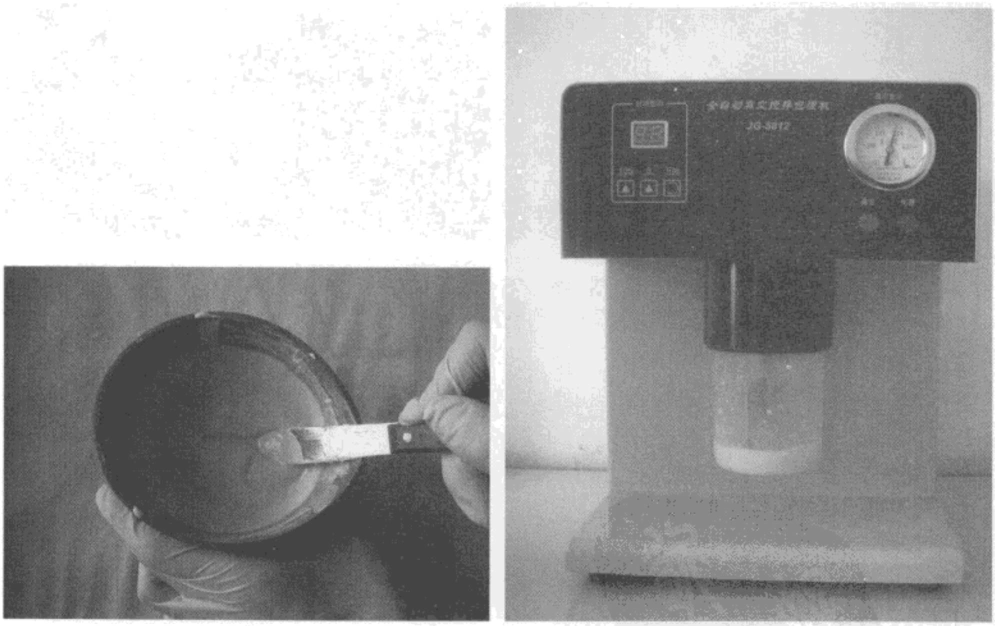
公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注



A　　　　　　　　　　　　　　　　B

**图 3-17　按比例放入水和石膏**

A. 手工调拌放入水和石膏；B. 连接真空搅拌机



A　　　　　　　　　　　　　　　　B

**图 3-18　调拌石膏**

A. 按同一方向调拌石膏；B. 真空搅拌机调拌



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）振荡石膏：双手握住调拌好的石膏橡胶碗，轻轻放在桌面上振荡，或者放在振荡器上振荡，排除气泡（图 3-19）。

4）灌注石膏：取适量调和好的石膏，放于印模较高处（上颌的腭部、下颌舌侧壁稍高处），使石膏从高处向低处流动，进入印模牙冠部分（图 3-20）。轻轻振动托盘，防止空气或水分滞留某处而产生气泡，然后依次灌注其他印模部位直至完成全部工作。倒置模型灌注石膏厚度不得少于 1cm，将灌注好的模型托盘倒置放在玻璃板上（图 3-21）。

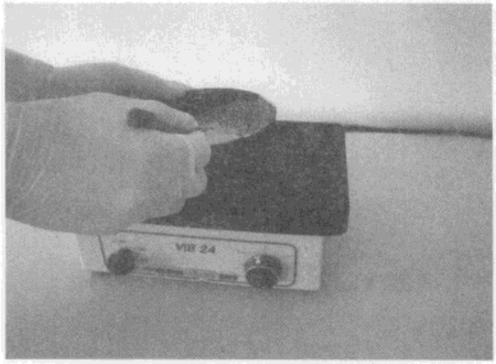
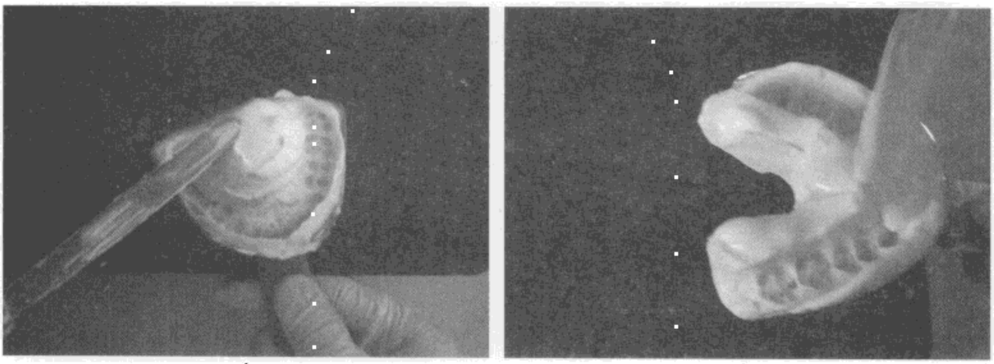


**图 3-19　手工调拌石膏振荡排除气泡**
手工调拌石膏振荡排除气泡

5）分离模型：从调和开始计算，当石膏的发热反应结束，模型冷却后，即可将模型从印模托盘里脱出，应先去掉托盘外部多余的印模材料及石膏，不要撬动模型使其与印模强制分离，否则容易导致石膏折断（图 3-22）。



A　　B

**图 3-20　石膏放入位置**
A. 石膏放入上颌模型；B. 石膏放入下颌模型

【注意事项】

1. 灌模前，仔细检查印模，要保证印模的准确性，特别是基牙上不能出现气泡，而且印模与托盘不能分离，如有问题重取印模。

2. 调拌模型材料时要严格遵循石膏产品说明书中的水、粉比例，不得用改变粉水比例的方法来调整凝固时间和速度，如果调和后发现比例不合适，应弃之重新调拌，不应中途加水或粉继续调拌，否则将导致模型强度下降，凝固时间缩短或不能凝固。

3. 石膏的稀稠度要合适，如果调拌过稀，会影响石膏模型的强度和硬度；调拌过稠，则石膏流动性不良，会造成模型形态不精确。

4. 调拌速度不能过快，以免人为带入气泡或结晶中心形成过多；调拌时间不可过长、过短以及调拌不匀等，否则会导致模型材料强度降低。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注



图 3-21　模型倒置于玻璃板上

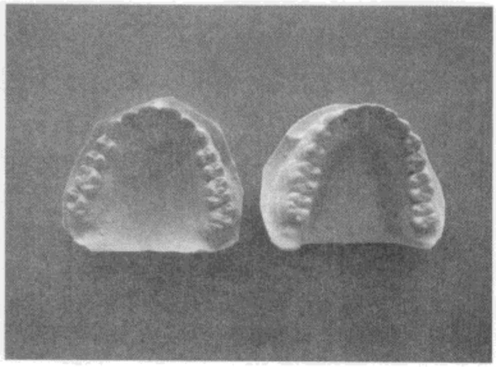


图 3-22　分离模型

5. 灌注模型时，切忌开始就将大量材料放于印模低处，以免空气无法排出形成气泡。

6. 模型的基底部分必须有一定厚度，才能保证模型的坚固性，特别是记存模型和工作模型。

7. 模型灌注完后，倒置在玻璃板上时，不能过大加压，以免模型变形，影响模型精确度，以致制作出的修复体与组织不密合。

8. 如果弹性印模材制取的印模不能及时灌注模型，要将印模浸泡在专用固定液中，以免印模材变形。石膏凝固后需要及时脱模，以免石膏再吸收印模中的水分，造成脱模困难。

9. 模型脱模并修整后便写上病人、医生姓名，以免有误。

### （二）蜡型材料

在口腔临床修复体制作的工艺中使用的蜡称为蜡型材料，用于制作修复体制作过程中的蜡型、蜡基托、蜡𬌗堤、蜡支架以及暂时固定等，使用广泛。蜡型材料的性能特点直接关系到修复体的质量，临床对牙用蜡的要求也比较高。

【分类】

**1. 按蜡的性态分类**

（1） 动物蜡：虫蜡、蜂蜡、川蜡、鲸蜡等。

（2） 植物蜡：棕榈蜡、椰子蜡、栌蜡等。

（3） 矿物蜡：石蜡、地蜡等。

（4） 合成蜡：天然蜡和经过化学合成的树脂的混合物，如塑料蜡等。

**2. 按蜡的用途分类**

（1） 印模蜡：咬合蜡、压形蜡等。

（2） 模型蜡：铸造蜡、基托蜡等。

（3） 造形蜡（工艺蜡）：𬌗堤蜡、混合蜡、黏蜡、雕刻蜡、盒形蜡等。

虽然蜡的种类较多，但临床应用最多的是模型蜡，本节重点介绍此类蜡。

【组成】

蜡的主要化学成分大部分是由碳氢化合物或高级脂肪酸与高级一元醇组成，是一类有机化合物。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

【性能】

各类蜡的熔点、硬度、韧性、脆性、流动性与可塑性、收缩性与膨胀性、压缩变形等性能有所不同，将不同的蜡按一定的比例混合，可改善其性能。

**1. 熔点范围与软化温度**　蜡的熔点与金属不同，它开始熔解的温度与全部熔化时的温度不一样，后者往往要升高5～10℃，这段温度称为熔点范围。蜡的软化温度有两种含义，一种是蜡本身有一个特定软化点温度，另一种是指广义的可供操作和塑型的温度。一般商品规格中只标明软化温度，因它与流动性和可塑性有密切关系。

**2. 热胀率**　牙用蜡的热胀率要小。一般蜡的热传导性低，但热胀率却较大。热胀率大的蜡，其收缩率也大。选择热胀率低的蜡，可降低其收缩率，提高蜡模的准确性。

**3. 流动性**　蜡的流动性是指流变性和可塑性的结合。蜡的流动性影响蜡型的准确性，流动性差的蜡不能流到预备的牙体点线角内。蜡流动性的大小是由蜡本身的密度、黏度和软化温度所决定的。

**4. 变形与应力松弛**　蜡型材料在制成蜡型后，其形状往往会逐渐变化，影响修复体的精确性。临床上应将蜡型冷却固定，预防变形。

**5. 其他性能**　蜡的颜色应与口腔组织及工作模型有明显的区别。铸造蜡高温时能完全气化，基托蜡去蜡时能去除干净，不留残渣。

【用途】

**1. 铸造蜡**　主要用于制作各种金属铸造修复体的蜡模。铸造蜡根据不同的修复需要，分为嵌体蜡和铸造金属支架蜡。嵌体蜡要求流动性要好，软化温度合适，热胀率小。铸造金属支架蜡用于铸造金属支架、固位体、基托等的蜡模，性能要求上稍低于嵌体蜡。铸造蜡的形状，有块状、条状、成品的网状蜡、皱纹蜡、支架蜡、卡环蜡（图3-23）。

**2. 基托蜡**　商品名称为红蜡片，分为冬用蜡（深红色，软化点38～40℃）和夏用蜡（粉红色，软化点46～49℃）两种（图3-24）。是临床常用的蜡，主要用于口内或模型上制作基托、殆堤、人工牙的蜡模以及义齿雕刻、确定和转移殆关系等。基托蜡受热后软化，制成各种所需要的形状，冷却后有韧性，在口腔温度下不会变形。

基托蜡具有质软、坚韧、不脆的性质，在加热变软后有适当的可塑性，却不黏手，易成型，冷却后有一定强度。与石膏接触时不变色，喷灼后表面光滑。使用方便，将基托蜡在无烟火焰上烘软，按需要任意成型或雕刻各种外形，也可加热熔化后灌注蜡型。

**3. 黏蜡**　黏性比铸造蜡和基托蜡显著增大。用于人造牙、石膏及其他材料的暂时固定，也可用于添加托盘边缘。

## 三、义齿基托树脂

塑料基托是临床最常用的一种基托，色泽近似黏膜，制作设备简单，价格低廉，但其坚韧度和抗折力较差，是热和电的不良导体，不易自洁。制作塑料基托的材料为树脂材料。

理想的基托材料应具备下列条件：

**1. 化学性质稳定**　不溶于唾液及食物，不易老化。

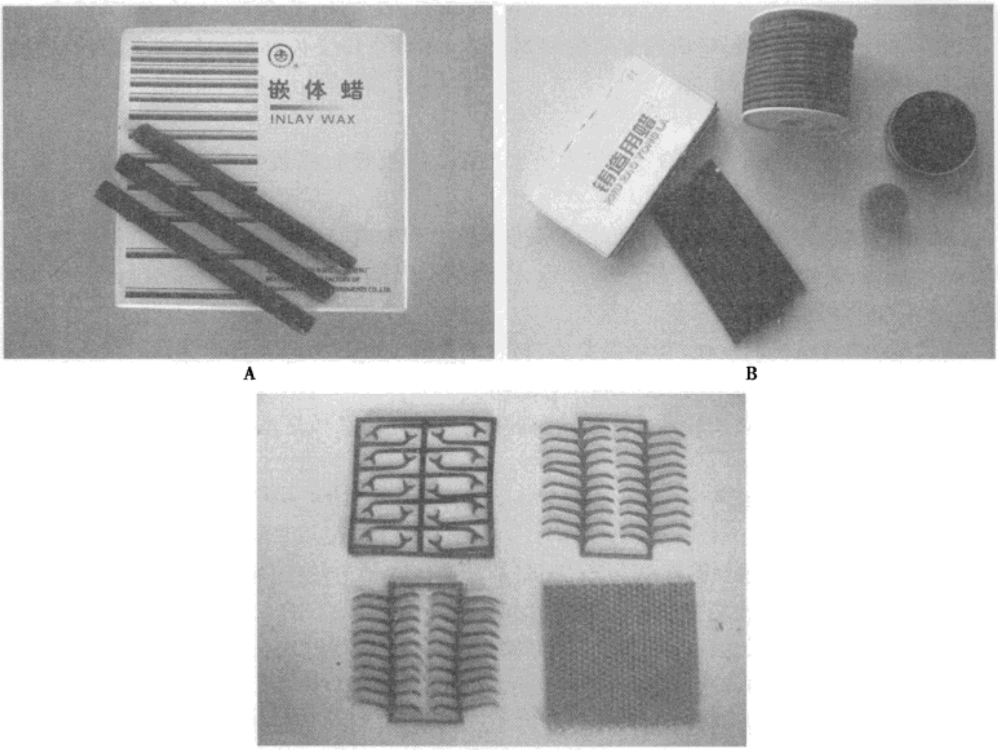
**2. 物理机械性能好**　行使正常的咀嚼功能不致变形、折裂，有一定硬度及耐磨性。

**3. 安全**　对口腔组织无毒，无刺激，无不良气味。

**4. 体积稳定性好**　制作过程中、制成后以及在口腔内体积变化小。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注




A　B　C

**图 3-23　铸造蜡**

A. 嵌体蜡;B. 铸造支架蜡;C. 卡环蜡

**5. 制作简便**　表面易于抛光,易于修补,与牙龈色泽接近,不易变色。

**6. 其他**　质地轻,价格低廉。

树脂材料按其固化方式,分为加热固化型基托树脂和化学固化型基托树脂。

### (一) 加热固化型基托树脂

加热固化型基托树脂简称热固化型基托树脂或热凝树脂,需要加热至 65℃以上方可固化。

【组成】

由粉剂和液体两部分组成,粉剂商品名为牙托粉,液体商品名为牙托水。

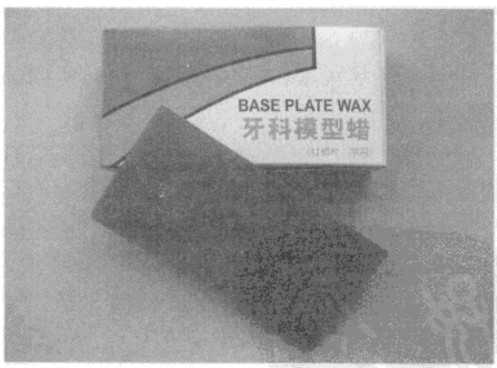



**图 3-24　基托蜡**

**1. 牙托粉**　主要是由甲基丙烯酸甲酯的均聚粉或共聚粉组成。牙托粉是决定基托树脂性能的主要因素。

**2. 牙托水**　主要成分是甲基丙烯酸(MMA)。它是合成聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)的原料,也叫做单体。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

【用途】

热凝树脂是基托材料中应用最广的材料，绝大多数全口义齿和可摘局部义齿的基托都是由此材料制作而成的。

【操作方法】

**1. 用物准备** 热凝牙托粉、热凝牙托水（用棕色吸管瓶盛装）、有盖调拌杯、棉签、调拌刀。

**2. 调拌材料** 使用时牙托粉和牙托水按体积比 3∶1 或重量比 2∶1 的比例调制，将粉液调拌均匀后加盖放置。调拌刀沿杯壁平稳、缓慢地适当搅动，使粉液充分混合均匀，而后加盖放置，以防牙托水挥发。

（1） 调和后材料的变化：粉液混合后，材料的物理变化过程人为地分为六个阶段，即：湿砂期、稀糊期、黏丝期、面团期、橡胶期和坚硬期。

①湿砂期：牙托水尚未渗入牙托粉内，而存在于牙托粉颗粒之间。此时，调和阻力小，无黏性，调和时似湿砂状。

②稀糊期：此期牙托粉表层逐渐被牙托水所溶胀，流动性较大，调和时无阻力，状如糨糊。

③黏丝期：牙托水继续溶胀牙托粉，此期不宜再行调和，要密闭容器以防牙托水挥发，否则基托易产生气泡，影响义齿基托的质量。

④面团期：又称可塑期或充填期。牙托粉与牙托水基本结合，牙托粉全部被溶胀，似面团状，黏着感消失，此期可随意塑型，是充填型盒的最佳时期。

⑤橡胶期：调和物表面牙托水挥发，其内部继续变化，材料呈较硬且有弹性的橡胶状。

⑥坚硬期：牙托水继续挥发，调和物继续变化，形成坚硬脆性体。

上述变化是一连续物理变化过程，达到各期的时间受调和比例、室温等多种因素的影响。充填型盒的最佳时期是面团期，通常自调和开始至面团期需 20 分钟，整个面团期持续 5 分钟。

（2） 面团期的形成时间受下列因素影响：

①牙托粉的粒度：粒度越细，达到面团期的时间越短；粒度越粗，达到面团期的时间就越长。

②粉液比例：牙托粉越多，达到面团期的时间越短；反之亦然。需要注意的是，不能为了调整达到面团期的时间而人为地改变粉液比例，否则基托的质量会受影响。

③温度：室温越高，达到面团期的时间越短；反之亦然。可通过改变温度，来加快或延缓面团期形成的时间。室温高时，可将调和物放入低温的冰箱或冰水内来延缓面团期形成的时间或面团期持续的时间。室温低时，可用水浴加热法来加速面团期形成，水温不能超过 55℃，以免影响调和物的聚合。但牙托水具有可燃性，不可在火焰上加热。

**3. 填塞** 填塞操作应在面团期内完成。将调和物捏塑均匀，加压填入型盒，必须使调和物充满整个型腔。

**4. 热处理** 是将填塞好的树脂加热处理，使其中的单体聚合，完成基托的固化成型。目前常用的是水浴加热法。

（1） 将型盒置入 70～75℃水中，恒温 90 分钟，然后升温至 100℃保持 30～60 分钟。这种热处理的方法最快。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(2) 将型盒置于温水中,1.5~2小时内缓慢升温至100℃,保持30~60分钟。这种热处理的方法最简便。

### (二) 化学固化型基托树脂

化学固化型基托树脂又称室温固化型基托树脂,简称自凝树脂、自凝塑料。自凝树脂的优点为成型迅速,操作简便,但与热凝树脂相比,残余单体多、机械强度差、易产生气泡和变色,故临床多用于暂时性修复,如个别托盘、腭护板、临时冠桥等。

【组成】

自凝树脂由粉剂和液剂两部分组成。

**1. 粉剂** 主要由聚甲基丙烯酸甲酯和引发剂组成,还含有少量着色剂,如镉红、钛白粉。临床上将红色者称自凝牙托粉,白色者称为自凝造牙粉,分别用于塑料基托和临时冠桥的制作。

**2. 液剂** 又称自凝牙托水。主要是MMA单体,还含有少量促进剂、阻聚剂及紫外线吸收剂。

【用途】

自凝树脂主要用于制作正畸活动矫治器、腭护板、牙周夹板、个别托盘、义齿重衬修补及暂时冠桥的制作等。

【操作方法】

**1. 用物准备** 见热凝树脂的用物准备。

**2. 调拌方法和步骤**

(1) 调拌材料:根据使用量取适量自凝牙托粉,放置于调拌杯中,将自凝牙托水滴入牙托粉中,使液体量能充分溶胀粉剂,并略多一点。一般其粉液比为重量比2:1或容量比5:3。调拌刀沿杯壁平稳、缓慢地适当搅动,使粉液充分混合均匀,而后加盖放置。

(2) 成形

①糊塑成型法:可先将石膏浸水,然后在石膏模型相应的组织面上涂分离剂。待调和的材料至糊状末期,直接在模型上塑型,在树脂固化前可适当加压,或在气压下聚合。也可用此法修补折断的义齿基托,但需在黏丝期进行操作。

②模压成型法:待调和的树脂材料至面团初期时,将调和物填塞于型盒内加压成型,无需热处理。也可将型盒置于37℃的温水中,使反应热迅速扩散,减少单体蒸发,避免形成气泡。

【注意事项】

**1. 用具干净** 调拌杯、调拌刀使用前应彻底清洁、干燥。

**2. 操作时间** 自凝树脂聚合较快,在室温下,其可塑时间通常在开始调和后的3.5~4.5分钟,应在适当的时间内完成操作。

**3. 调拌速度** 调拌速度不能过快,时间不能过长,否则易产生气泡。

**4. 凝固时间受室温影响** 自凝树脂的凝固时间受室温影响。室温过低,则凝固加快,可采用间接加热的方法调整。要注意加热不可过急,否则易出现气泡。若室温较高,则调拌和操作都要迅速。

**5. 操作时机** 一般在糊状末期塑形,此期流动性好,不粘丝,不粘器具,易塑形。如塑形过早,树脂的流动性过大,如塑形过迟,则树脂进入丝状期,易粘器具,易带入气泡,不利于操作。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**6. 防止过敏**　自凝树脂在个别情况下有过敏现象，其症状为接触处发痒、蚁爬感、灼热及刺痛，局部可见有丘疹、水肿等症状。故在口腔内直接使用时，应详细询问病人的过敏史，防止出现病人出现过敏现象。

**7. 保护黏膜**　自凝树脂在口腔内直接重衬或修补时，牙托水会使病人感到辛辣，聚合时放出的热量甚至会灼伤黏膜，特别是大面积重衬时应特别注意。故使用前，应嘱病人漱口，与材料接触的黏膜应事先涂布液状石蜡或甘油，有一定的保护作用。

**8. 提高聚合度**　在体外使用时，为减少剩余单体的量，待自凝树脂在室温下聚合后，需放入60℃热水中提高聚合程度。

**9. 贮存**　自凝牙托水应密闭于深色容器内，避免高温，避免日光照射，以防牙托水爆炸。

## 四、口腔修复辅助材料

### （一）打磨与抛光材料

在口腔修复工艺中，打磨和抛光很重要。修复体在临床使用前，适当的打磨和抛光可以使修复体的表面平整光滑，减少口腔的异物感，也能防止食物在修复体上沉积，并防止材料变质。

切削是指用各种形态的磨具修整物体表面和外形，用于减少物体体积或改变外形的加工过程。研磨是指用各种磨具对修复体表面进行平整的加工过程。研磨是一种微细的切削过程。在实际应用中，两者相辅相成，没有严格的界线。所以，临床习惯把切削和研磨统称为打磨或研磨。切削、研磨过程中使用的各种刃具、磨具、磨料称为切削、研磨材料。

**1. 切削材料**　主要分两大类，一类是切削牙体组织的各类钻针，另一类是切削修复体的各类钻针、磨片，磨头和磨轮。这两类材料加工成的磨具虽然形态不同，但材料的组成相似（详见第五章第四节）。

**2. 研磨材料**

（1）研磨材料

1）碳化硅：又称金刚砂，是最早人工合成的研磨材料。其质硬而脆，形成的颗粒很锐利，非常适合切割如金属、瓷、树脂等多种材料。

2）碳化硼：为有光泽的黑色晶体，硬度接近金刚石，可制成各种切削研磨工具。

3）金刚石：为碳的结晶体，在已知的物质中硬度最大，可制成各种磨削工具，是切削牙釉质的最佳切削材料。

4）石榴石：为成分复杂的硅酸盐矿石，其质坚硬，可制成砂纸、磨具等，常用于研磨合金和树脂材料。

5）刚玉：主要成分为 $Al_2O_3$。硬度高，分出不同大小颗粒用粘结的方法制成砂纸或磨头，主要用于打磨树脂类修复体，还可用于喷砂。

6）石英砂：主要成分为 $SiO_2$，可用于制作砂纸以及用于喷砂打磨。

7）氧化铝：人工合成的氧化铝是一种白色粉末，硬度高，可用于喷砂打磨。

（2）抛光材料：抛光是指对物体表进行光亮处理的过程。临床常用的抛光材料主要有以下几种：

1）氧化铬：与脂类混合固化成抛光膏，呈绿色，也称绿膏。适用于各种金属材料的抛光。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2）氧化铁：主要成分为 $Fe_2O_3$，俗称“红铁粉”，一般是将红色的 $Fe_2O_3$ 粉末与硬脂酸混合成抛光膏，也称红膏，用于贵金属抛光。

3）氧化锡：氧化锡（$SnO_2$）与水、甘油混合成糊状，用于在口腔内抛光牙体组织或者修复体。

4）碳酸钙：碳酸钙（$CaCO_3$）与水、甘油混合成抛光膏，用于抛光牙体组织和修复体，也可用作牙膏中的摩擦剂。牙膏也是一种抛光材料。

5）浮石粉：浮石粉主要成分为 $SiO_2$，另外还含有 $Al_2O_3$、$Fe_2O_3$ 等成分，常与水、甘油制成糊剂，用于抛光牙体组织、树脂和金属。

6）石英砂：用特别细的石英砂（超过 200 目）和水或甘油混合成糊状，用于抛光树脂。也可以采用不同粒度的石英砂对铸造修复体表面进行喷砂处理，去除铸件表面包埋材料。

**（二）分离剂**

分离剂是指口腔修复体制作和临床工作中常用的一种辅助材料。主要作用是在各种相同或不同的材料之间形成一层隔膜，防止其发生粘连或形成刺激。常使用的分离剂有：藻酸盐分离剂、肥皂水、液状石蜡或甘油。

**1. 藻酸盐分离剂**

【性能】

藻酸盐分离剂是含有 2% ~5% 藻酸钠的水溶液。经常用于石膏与树脂的分离，原理是藻酸钠与石膏中的钙离子反应，生成不溶于水和树脂单体的藻酸钙薄膜，从而起到分离石膏和树脂的作用。

【操作方法】

使用时通常用毛笔蘸适量分离剂在石膏表面均匀涂一层，即可在石膏表面形成一层藻酸钙薄膜。如模型较热，会加快此薄膜形成速度。

【注意事项】

（1）按顺序在石膏表面均匀涂布一层即可，不要反复涂擦，否则易将已形成的藻酸钙薄膜破坏。

（2）涂布时应彻底，不能遗漏。

（3）分离剂不能涂到钢丝、铸件及人工牙的盖嵴部。

（4）石膏模型表面分离剂薄膜形成后才能进行下一步操作，操作过程中也要注意保护该薄膜。

**2. 肥皂水**　肥皂水是把肥皂溶于水中，制成的 15% 左右的水溶液。肥皂主要为钾皂，它的水溶液为负离子表面活性剂，可以与石膏表面的钙离子反应生成不溶性金属皂类物质。因为肥皂中的亲油性原子基团在其表面，形成一层疏水的分子膜，从而起到分离亲水材料的作用。肥皂水只能用于石膏与石膏的分离，不能用于石膏与树脂的分离，因为分离膜溶于树脂单体。其操作方法同藻酸盐分离剂相似。

**3. 液状石蜡或甘油**　液状石蜡或甘油用于蜡与石膏的分离。两种材料的分子中均含有亲水基团，涂布在石膏表面后，亲水基团排布在分离膜表面，对疏水的蜡起到分离作用。

（韩立华）



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第二节 口腔内科常用材料

## 一、根管充填材料

根管充填材料是在根管治疗过程中用于充填根管，消除死腔，防止根管内再感染的材料。目前临床所用的根管充填材料按性质分为糊剂类、液体类及固体类三类。

**（一）糊剂类根管充填材料**

糊剂类根管充填材料大多由粉与液调拌而成糊剂，充填后可以硬化，目前常用的有根管糊剂、碘仿糊剂、氧化锌丁香酚糊剂、氢氧化钙糊剂等。

**1. 根管糊剂**

【组成】

| | | |
|---|---|---|
| 粉 | 氧化锌 | 2.0g |
| | 麝香草酚 | 1.0g |
| 液 | 40%甲醛溶液 | 1.0ml |
| | 三甲酚 | 3.0ml |
| | 甘油 | 1.0ml |

【性能】

调拌后的糊剂在24小时后逐渐硬固，具有较持续的消毒作用。若操作中根尖处有少量的超充，糊剂可逐渐被吸收，但超充量大可刺激根尖周组织。

【应用】

将粉、液按比例调拌成稠糊状，放入瓶中保存、备用。医生将用根管扩大针或螺旋充填器将糊剂填入根管内。常与牙胶尖合用。用于根尖有病变或感染、坏死的根管治疗。

【操作方法】

（1）牙胶尖准备：测量根管的工作长度并根据根管预备后的主根管锉的型号选择相应的主牙胶尖，测量出应有长度并做好标记，并准备数根副牙胶尖。

（2）调配根充糊剂

1）用物准备：根充材料、消毒的玻璃板、金属调拌刀。

2）调和方法：取适量粉、液，按比例分置于玻璃板上，调和时将粉逐份加入液中，按同一方向旋转调拌，使粉液充分混合均匀呈糊状，稠度以能拉出丝为宜，调拌时间在1分钟以内。理想的稠度允许充足的临床操作时间和最小体积变化。

【注意事项】

（1）口内较高的温度会使糊剂变稀，医生不易操作，因此调拌时，糊剂应适当稠些。

（2）因含有甲醛溶液，应避免与口唇周围皮肤接触，以免烧伤皮肤和黏膜。

（3）根充材料使用后应用75%酒精棉球清洁调拌用具。

（4）操作中应严格遵守无菌操作原则。在递送烧热的挖器时注意不要烫伤病人口腔组织。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**2. 碘仿糊剂**

【组成】

| | | |
|---|---|---|
| 粉 | 碘仿 | 3g |
| | 氧化锌 | 5g |
| | 麝香草酚 | 0.3g |
| 液 | 樟脑氯酚合剂 | 4ml |

【性能】

该材料对组织无刺激性，能缓慢溶解于组织液中，产生游离碘，从而产生杀菌作用。能减少根尖区炎性渗出，促进炎症消退。具有防腐、除臭，使炎症区表面干燥，并可使肉芽组织生长，促进伤口愈合。该材料不固化，易导入和取出，超充可吸收。

【应用】

取适量粉、液调成糊状，用器械送入根管内。常用于根尖有病灶，根管内渗出物较多的患牙或坏死感染的根管治疗，亦可用于根尖尚未发育完成的根管和乳牙根管的根管充填。常与牙胶合用。

【操作方法】

同根管糊剂的操作方法。

【注意事项】

该材料封闭性欠佳，且易引起牙体变色。

**3. 氧化锌丁香酚糊剂**　此糊剂不仅是良好的暂封材料，而且因其粘固和封闭性能良好，故适用于根管充填。

【组成】

(1) Rickert 配方：

| | | |
|---|---|---|
| 粉 | 氧化锌 | 41.2g |
| | 沉淀银 | 30.0g |
| | 白松香 | 16.0g |
| | 碘化麝香草酚 | 12.8g |
| 液 | 丁香油 | 78g |
| | 加拿大香脂 | 22g |

(2) Grorrman 配方：

| | | |
|---|---|---|
| 粉 | 氧化锌 | 42g |
| | 氢化松香 | 27g |
| | 次碳酸 | 15g |
| | 硫酸钡 | 15g |
| | 无水硼酸钠 | 1g |
| 液 | 丁香油 | 适量 |

【性能】

该材料对组织刺激性小，有一定的安抚作用。有较好的封闭性，无明显收缩。

【应用】

常用于年轻恒牙、乳牙、根尖无病变的患牙根管的治疗。糊剂可单独使用，也可与牙胶



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

尖合用。

【操作方法】

将玻璃板和调拌刀平放于治疗巾上，按需要取适量的粉和液放在玻璃板上，两者相距 3～4cm。左手固定玻璃板，手指不能超过玻璃板边缘 1cm，右手持调拌刀，将粉末分为三份调和。首次加入全部粉末的 1/2，第二次加入 1/4，第三次为余下的 1/4 粉末，用不锈钢刀将粉末逐份加入到液体中并平放于调和板上顺一个方向用旋转推开法将粉液充分混合（图 3-25），调和一般不超过 1 分钟。Rickert 配方在口内的凝固时间大约为 20 分钟，流动性较好。

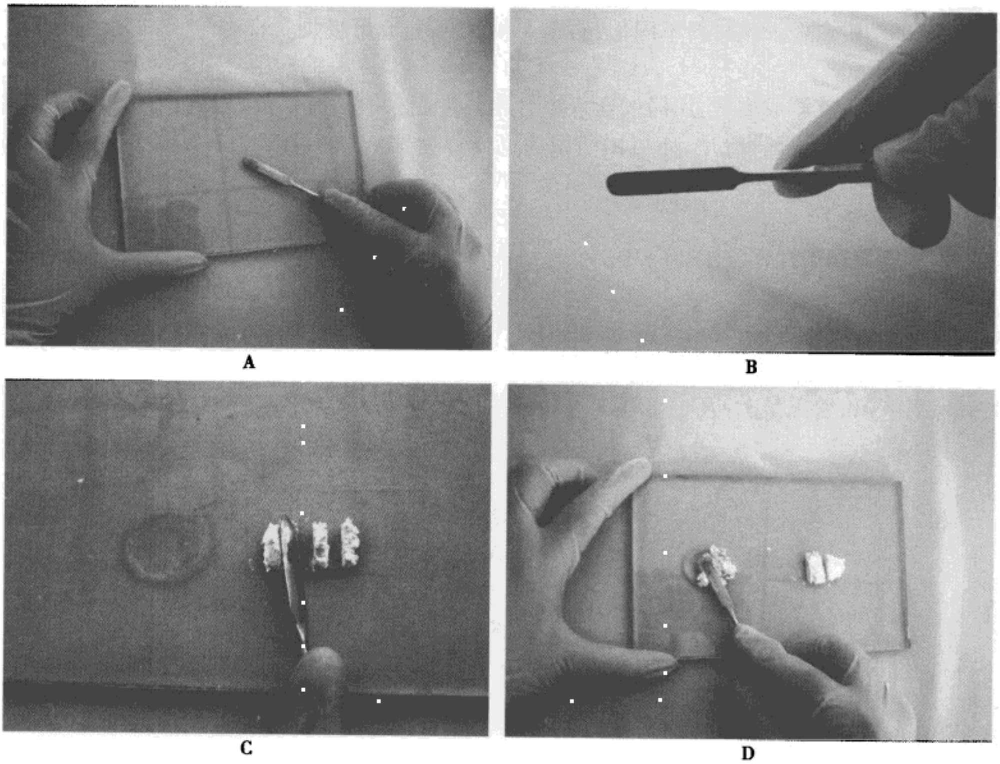


图 3-25　调拌方法

Grorrman 配方在口内凝固时间较长，大约为 1.5 小时，流动性较 Rickert 配方小。

【注意事项】

用于乳牙或根尖尚未发育完好的根管时，勿与牙胶尖合用。

**4. 氢氧化钙糊剂**

【组成】

由氢氧化钙和螯合剂组成的双糊剂型，多用于衬洞和盖髓。又称氢氧化钙糊剂或盖髓剂。另外也可用于年轻恒牙根管治疗的根充材料。

根充糊剂配方如下（常用的是 Calvital 糊剂）：



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

| | | |
|---|---|---|
| 粉 | 氢氧化钙 | 78.5g |
| | 碘仿 | 20g |
| | 抑菌药物 | 1.5g |
| 液 | 丙二醇 | 0.5ml |
| | 蒸馏水 | 99ml |
| | 丁卡因 | 0.5ml |

【性能】

作为根管充填材料，由于碘仿和抑菌药物的加入，增强了抗菌、抑菌作用，丙二醇具有防腐作用。还可作为直接或间接覆盖牙髓，活髓切断术后覆盖根髓断面的材料。氢氧化钙为强碱性，pH一般为10～12。用作盖髓剂作用缓慢持久，能中和炎症所产生的酸性物质，故能减轻疼痛。因是强碱性，接触后可使浅部牙髓组织坏死，深部细胞可分化为造牙本质细胞，形成牙本质基质，促进牙本质、骨组织的形成。并能激活碱性磷酸酶，促进基质钙化，修复创面，因而获得较高的成功率。

【应用】

适于根尖尚未发育完成的年轻恒牙，可以促使牙根继续形成，诱导根尖孔的封闭，故可称其为牙根尖孔成形剂。多用于根尖尚未发育完成的年轻恒牙的根管治疗，亦可用于直接或间接盖髓。

【操作方法】

（1）根据治疗需要，按比例取适量糊剂于玻璃板上。

（2）用旋转折叠法将材料一次性调和，混合均匀，调拌时间不超过10秒。

【注意事项】

（1）按处方成分和比例调匀后置玻璃瓶中密贮备用，氢氧化钙遇空气中的二氧化碳后，即生成不溶性的碳酸钙而失效，故应置于棕色无菌瓶中保存。最好使用新鲜配制的糊剂。

（2）盖髓时，取适量糊剂置于接近露髓处、露髓孔或根髓断面上，其上方封氧化锌丁香酚糊剂，不可加压。

（3）根管充填时，调成适当的糊状，用根管扩大针或螺旋充填器将糊剂填入根管内。

**5. 矿物三氧化物凝聚体（MTA）**　是一种新型的根管充填、盖髓材料，具有多种独特的性能。

【组成】

主要由硅酸三钙、铝酸三钙、氧化三钙，及氧化硅组成。

【性能】

MTA反应物呈强碱性，具有良好的抑菌作用和盖髓效果。对兼性厌氧菌具有较强的抗菌性和抑菌性，但对厌氧菌无效。用MTA盖髓，对牙髓的刺激性较小，钙桥形成与传统氢氧化钙相同。

【应用】

MTA主要用于直接盖髓，活髓切断、穿孔修补、根管充填和根尖倒充填等。不适用于保留滞留的乳牙。

【操作方法】

将MTA粉与蒸馏水调和，用特制的充填器械充填入根管中，常与牙胶尖合用。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## （二）液体类根管充填材料

液体类根管充填材料是治疗晚期牙髓炎及根尖周炎的有效治疗手段，塑化剂能将根管内残存的病变组织及病原物质塑化固定于根管内，以消除病原刺激。目前常用的有 FR 酚醛树脂塑化剂。

【组成】

| | | |
|---|---|---|
| Ⅰ液 | 40% 甲醛 | 62ml |
| | 甲苯酚 | 12ml |
| | 95% 酒精 | 6ml |
| Ⅱ液 | 间苯二酚 | 45g |
| | 蒸馏水 | 55ml |
| Ⅲ液 | 氢氧化钠 | 1g |
| | 蒸馏水 | 122ml |

【性能】

间苯二酚和甲醛具有抑菌、渗透作用，凝固后仍能保持长时间的抑菌效能。渗透性较强，可渗透到残髓组织、侧支根管和牙本质小管中。凝固前对组织有刺激作用，对软组织也有一定的腐蚀性。氢氧化钠为促聚剂，可加速酚醛树脂的聚合反应。

【应用】

多用于后牙，根管弯曲、细窄或根管器械意外折断，折断器械不超出根尖孔但又不能取出时使用。

【操作方法】

**1. 配制塑化剂** 将三种药液分别置于棕色瓶中备用。使用时取Ⅰ液 2 滴、Ⅱ液 5 滴、Ⅲ液 2 滴置于器皿或抽吸到一次性 1ml 注射器内搅拌至发热并呈红棕色时即可使用。因塑化剂在体外的凝固时间为 5～15 分钟，需现配现用。

**2. 导入塑化剂** 递光滑髓针和塑化剂。每个根管注入塑化剂后，用光滑髓针或扩大针反复提拉将其导入。在每次导入后递一小干棉球抹去根管口多余塑化剂，使视野清楚，导入完全，便于重新注入塑化剂。反复 3～4 次后，最后一次不需擦干根管口的塑化剂，尽量使其充满整个根管，以保证疗效。

【注意事项】

若塑化剂不慎损伤黏膜，在损伤处涂碘甘油，促进愈合。此塑化剂一般不用于前牙和将进行桩、核修复的患牙。年轻恒牙和乳牙不可应用。

## （三）固体类根管充填材料

固体类根管充填材料主要有牙胶尖、银尖、钴铬合金丝和塑料尖，这类根管充填材料都不能将根管严密充填，故应配合根管糊剂使用。下面主要介绍牙胶尖、银尖。

**1. 牙胶尖**

【组成】

牙胶 10%～20%，氧化锌 61%～75%，蜡和松香 1%～4%，硫酸钡 10%。

【性能】

（1）有一定的压缩性，填压时可压缩较紧，压力去除后可恢复。

（2）有良好的可塑性，加热到 40℃时变软，冷却后变硬。但加热不要超过 45℃，可预



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

防收缩。

(3) 具有抗菌性及 X 线阻射性。

(4) 具有易从根管内取出的特性。

(5) 能溶于氯仿和氟烷,不导电、导热。

【应用】

(1) 牙胶尖有不同的形状和锥度,分标准尖和非标准尖,与根管糊剂联合应用。标准牙胶尖与标准根管锉的大小和锥度相同,临床多用于主尖。非标准尖在侧方加压技术中作为副尖使用,在垂直加压充填技术中可作主尖使用。

(2) 牙胶尖在使用前可放置于次氯酸钠中浸泡 1 分钟,然后用酒精清洗,消毒后使用。

(3) 热软牙胶法:热软牙胶可分为低温、中温、高温熔化牙胶。牙胶的熔化由高压热塑根管充填机自动控温,熔化的牙胶由手枪式加压注射装置注入根管内,由于较大的压力,对侧、副根管也可充满。热牙胶可与糊剂类材料联合应用。但热牙胶易超填而损害根尖周组织。

【注意事项】

注意避免压力过大,以免牙胶超出根尖孔。

**2. 银尖**

【组成】

由银、镍、铜等元素组成。

【性能】

(1) 机械性能较好。

(2) 具有一定的杀菌、抑菌性和 X 线阻射性。

(3) 无收缩,易消毒,不刺激组织。

(4) 可用于弯曲的根管。

(5) 充填后难以取出。

【应用】

用于弯曲、细窄的根管,须与根管充填糊剂合用。

## 二、窝洞垫底材料

在牙体缺损的修复中,尤其是在对较深窝洞充填的过程中,由于某些材料对牙髓有刺激,为隔绝这种刺激,临床上常使用一些对牙髓无刺激的材料衬垫窝洞的基底,这些材料称垫底材料。临床上常使用的材料是水门汀类,如:氧化锌丁香酚水门汀、磷酸锌水门汀、聚羧酸锌水门汀、氢氧化钙水门汀等。

水门汀是一种无机非金属修复材料,在口腔科应用广泛,又称粘固粉或粘固剂,主要用于牙体治疗中的盖髓、护髓、垫底、充填、根管充填和各种修复体的粘结和正畸附件粘固等。

水门汀按用途可分为衬层用水门汀、粘结用水门汀、充填用水门汀;按组成可分为磷酸锌水门汀、聚羧酸锌水门汀、玻璃离子水门汀、氧化锌丁香酚水门汀和氢氧化钙水门汀等(表 3-2)。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

表 3-2 口腔临床常用水门汀的种类和用途

| 水门汀种类 | 主要用途 |
|---|---|
| 磷酸锌水门汀 | 充填、衬层及垫底、粘结 |
| 聚羧酸锌水门汀 | 充填、衬层及垫底、粘结 |
| 玻璃离子水门汀 | 充填、衬层及垫底、粘结、窝沟封闭 |
| 氧化锌丁香酚水门汀 | 衬层及垫底、暂封、保髓、根充 |
| 氢氧化钙水门汀 | 盖髓、保髓、根充、牙本质脱敏 |

## (一) 磷酸锌水门汀

【组成】

由粉剂和液体调和而成。

**1. 粉剂** 主要成分是氧化锌,为了改进其性能,减少溶解性,提高强度等,加有少量氧化镁、二氧化硅、氧化铋等。为调整其颜色还可加入微量色素如:氧化铜、二氧化锰等。

**2. 液体** 主要成分是正磷酸,此外加入少量的氧化铝或氧化锌,可延缓反应速度。如在磷酸内加入一些水,可使固化时间缩短。

【性能】

**1. 强度较高** 磷酸锌粘固粉凝固后的抗压强度约为 $1000kg/cm^2$,可以承受一定的咀嚼压力,可作为暂时性的充填材料。但在调制过程中,如粉、液比例不当,调和速度过快,调制温度上升或有水污染,均会导致其强度下降。

**2. 粘结性** 磷酸锌粘固粉在凝固前,有一定的流动性,可渗入到牙和修复体的表面形成机械嵌合力。因此,可用它来粘固嵌体、冠、桥。

**3. 溶解性** 固化后的磷酸锌水门汀几乎不溶于水,但在酸性环境中可被溶解。通常唾液带酸性,食物残渣的分解产物也产生酸性物质,因此长期处在口腔的酸性环境中材料将逐渐被溶解,材料本身的强度及粘结性将逐渐减弱。

**4. 刺激性** 由于材料在调和 3 分钟后,pH 仅为 3.5,可使牙髓产生炎性反应。但 1~2 天后酸性减弱,逐渐接近中性。牙髓反应为可逆性,在 5~8 周后可恢复正常。因材料内的游离磷酸可对牙髓产生刺激,不能用于深窝洞的直接垫底和充填。

**5. 杀菌性** 由于凝固初期为酸性,所以对窝洞内残存的细菌有杀灭性。

**6.** 调制之初有轻度膨胀,2~3 小时后体积发生收缩,可持续 7 天,收缩程度为 0.04%~0.06%。在固化时如有水污染则会引起材料膨胀,在水中固化不完全,形成软而松脆的表面。所以操作时注意隔湿。

**7.** 为热和电的不良导体,能阻断电流及热传导,能较好的保护牙髓。

【用途】

1. 可用于牙体窝洞的暂时充填。
2. 可用于深洞的间接垫底及中等窝洞的直接垫底。
3. 用于替换时期乳牙窝洞的充填。
4. 粘固固定修复体,如嵌体、冠桥、桩冠等。

【操作方法】

**1. 粉、液比例** 用于垫底时粉、液的比例应为粉末 3g 配液体 1ml。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

**2. 调制器械**　调刀一般为不锈钢调刀，应具有抗酸性，调板为厚玻璃板，要保持清洁、干燥，最好在20℃以下调制。

**3. 调制要求**　调拌时，将粉末逐次加入液体中，用旋转推开法以同一方向匀速调拌，不同方向旋转调拌可增加材料内气泡形成的机会，会直接影响治疗效果。调拌约1分钟内完成，调拌时间过长或过短都将影响材料的质量。调和时只能将粉逐次加入液中，而不能加液于粉中。

**4. 按用途调制**　作窝洞垫底用，可将其调制成面团状；作暂时充填用，应调制成稠糊状；作粘结剂用时调制成糊状，用调刀从玻璃板上提起成丝状（图3-26）。将玻璃板和调拌刀平放于治疗巾上，按需要取适量的粉和液放在玻璃板上，将粉末分成数份逐次加入液体中，用旋转推开法将粉液充分混合。调成所需性状（丝状、稠糊状或面团状）后，用折叠法将材料收拢递给医生使用（图3-27）。

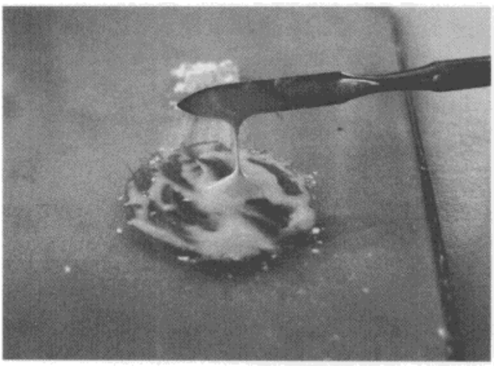


**图3-26　材料调拌成丝状**

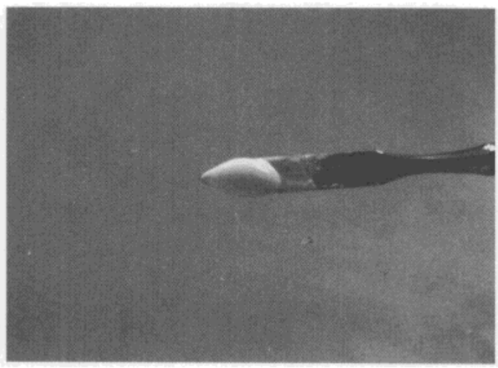


**图3-27　收拢材料**

**5.** 粉末过多，调得太干，其抗压强度和黏性降低，断面呈渣样，不能继续使用，也不宜再加液体调和使用。若粉末少，调得太稀，其溶解性和刺激性增强，机械强度也将下降。因此，要根据具体情况调至最适宜的稠度。

**6.** 用后，将粉、液瓶盖盖好，以免液体蒸发。

**7.** 材料调拌后用清水冲洗玻璃板和调拌刀，消毒备用。

【注意事项】

1. 用途不同调拌的稠度须不同，才能使其发挥最佳性能。
2. 调拌时粉、液分别放置，将粉逐份加入液中，如调拌的稀稠度不佳，应弃去重新调拌。
3. 深龋时不能用此材料直接垫底和充填，以免刺激牙髓，可用于间接垫底材料。
4. 使用过程注意隔湿，以降低溶解性。
5. 避免与口腔黏膜及牙龈接触，其刺激性可引起牙龈水肿，上皮细胞增生。
6. 调拌器械使用后应妥善处置，注意保存，防止破损。一次性调拌纸要避免受潮及污染。
7. 材料应存放在清洁、干燥、阴凉地方或根据材料使用说明保存。使用后及时盖好瓶盖，防受潮。
8. 调拌以无菌操作技术为原则，使调拌材料不受污染。调拌时尽量增加调拌刀与玻璃



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

板的接触面，可提高调拌材料的质量。

### （二）聚羧酸锌水门汀

聚羧酸锌水门汀是一种含氧化锌的粉剂与含聚丙烯酸的液剂反应而成的水门汀。也叫聚丙烯酸锌粘固粉、聚羧酸锌粘固粉。

【组成】

由粉剂和液体调和而成。

**1. 粉剂** 为经过煅烧的氧化锌和氧化镁的混合物，再经研磨而成。有的还含有氧化铝，以增加其硬度。

**2. 液体** 为聚丙烯酸的水溶液。

【性能】

1. 为热和电的不良导体，能隔绝温度和微电流的刺激。
2. 抗压强度为 550 ~ 750kg/cm$^2$，比磷酸锌粘固粉低，不宜在主要受力处使用。
3. 由于羧酸基团的离解较低，酸性较弱，对牙髓及牙龈组织的刺激性较小。在唾液中还可释放出氟，具有防龋作用。
4. 对牙釉质和牙本质都有较大的粘结力，这种粘结力不仅来源于机械嵌合力，更主要是由于聚丙烯酸的分子与牙中的 $Ca^{2+}$ 产生络合反应之故。
5. 不能用于暴露的牙髓表面，否则会引起不同程度的炎症。亦不能刺激修复性牙本质的形成，故不能用于盖髓或保髓。
6. 在未固化时，黏稠度较大，能黏着器械，应用时产生不便。

【用途】

1. 由于聚丙烯酸锌粘固粉具有一定的抗压强度，而且对牙髓刺激轻微，因此，是一种良好的垫底材料，垫底后不必再垫磷酸锌粘固粉，也可作为洞衬剂使用。
2. 对金属和牙齿都有粘结力，故临床上常用于粘固嵌体、冠、固定桥等。
3. 儿童龋洞的充填。

【操作方法】

1. 可在洁净的白纸板或玻璃板上进行，粉液之比为 1.5∶1 ~ 2∶1，调拌时将粉剂逐份加入液体内，待每份调匀后再加入另一份。
2. 液体自瓶内取出应立即调拌，否则聚丙烯酸内的水分蒸发使液体变稠，影响其性能。
3. 调拌在 30 ~ 40 秒内完成，调制时不产热，但加热能使反应加速。窝洞垫底应调成面团状，粘固嵌体、固定桥可调成丝状。

### （三）玻璃离子水门汀（玻璃离子体粘固粉）

【组成】

由粉剂和液体调和而成。

**1. 粉剂** 主要成分为二氧化硅、三氧化二铝和氟化钙。

**2. 液剂** 主要由聚丙烯酸、衣康酸等形成共聚物的水溶液和占 5% 的酒石酸组成。

现在常用的传统玻璃离子水门汀有 Ⅰ ~ Ⅲ 三种类型，主要用于粘结、充填和洞衬垫底，根据不同的用途和要求，材料的组成略有差别。

近年又推出了新型的玻璃离子水门汀，一类是单一的粉剂型。它是由玻璃粉和丙烯酸均聚物或共聚粉构成，用水或酒石酸溶液调和即可。有较好的理化性能和操作性能。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

另一类是光固化的玻璃离子水门汀，由粉和液组成。粉由具光学活性的硅酸铝盐玻璃粉组成，液是由含有甲基丙烯酸酯支链的聚羧酸、2-甲基丙烯酸羟乙酯、光敏剂和水组成。其优点是延长了操作时间。

还有一类是金属陶瓷水门汀。液剂与一般玻璃离子水门汀相同，粉剂中加入了贵金属细粉(如银粉)，为改善色泽加入了5%的二氧化钛。其物理机械性能有了较大的提高。

树脂增强玻璃离子由于采用光固化，便于操作，无须涂保护层，有较好的粘结力，抗折性和审美性有所改善。

【性能】

**1. 凝固反应** 水门汀在粉液混合后5分钟左右凝固，光固化型则在光照后才能凝固。在凝固初期，生成了聚羧酸钙凝胶，此时材料极易吸收水分，可被侵蚀和溶解。后期生成聚羧酸铝后，才变得坚硬和不易被溶解，这一过程至少需要30分钟，所以在此期间一定要在水门汀表面涂布保护剂，防止水汽的侵蚀。

**2. 粘结性能** 凝固反应早期材料呈现一定的酸性，每个羧酸盐基团在玻璃粉表面取代了一个磷酸盐基团和牙组织表面的一个 $Ca^{2+}$ 离子而形成有效牢固的结合。其与牙釉质的粘结拉伸强度为4~6MPa，与牙本质为2~3MPa。在牙本质粘结修复材料中(银汞合金除外)，玻璃离子的固位最佳。其粘结边缘封闭性优于其他齿科水门汀，但不如银汞合金。由于具备较强的与牙体组织的粘结力，因此在制备窝洞时，对固位型的要求可放宽。

玻璃离子水门汀与陶瓷和金属之间难以形成化学结合，主要是物理机械性粘结。陶瓷和贵金属表面须经适当处理后，才能与水门汀产生较强的粘结力。

**3. 理化性能** 色泽接近天然牙，呈半透明性。是热和电的不良导体。在唾液中有轻度溶解性。固化后持续释放氟，有防龋作用。各种强度见表3-3。因材料脆性大，故不适用于殆面洞的修复，一般多用于Ⅲ、Ⅴ类洞。备洞时不必做倒凹，对楔状缺损可不备洞，只需窝洞内干燥，用粘结术直接充填。

**表3-3 磷酸锌水门汀、聚羧酸锌水门汀与玻璃离子水门汀的性能比照**

| 性能 | 磷酸锌水门汀 | 聚羧酸锌水门汀 | 玻璃离子水门汀 |
|---|---|---|---|
| 成分 | 粉:氧化锌<br>液:正磷酸 | 粉:氧化锌<br>液:聚丙烯酸液 | 粉:硅酸铝玻璃粉<br>液:聚丙烯酸液 |
| 强度 | 压缩强度130MPa<br>拉伸强度15MPa | 压缩强度80MPa<br>拉伸强度7MPa | 压缩强度170MPa<br>拉伸强度16MPa |
| 粘结性 | 较弱<br>机械嵌合力<br>牙釉质粘结强度2MPa<br>牙本质粘结强度1.5MPa | 较强<br>机械嵌合力+化学结合<br>牙釉质粘结强度3~10MPa<br>牙本质粘结强度2~6MPa | 强<br>化学结合<br>牙釉质粘结强度4~6MPa<br>牙本质粘结强度2~3MPa |
| 表面硬度 | 35(Hv) | 20(Hv) | 50(Hv) |
| 溶解率 | 1.38% | 1.42% | 0.3% |
| 刺激性 | 凝固初期pH 3.5，刺激性较强 | 游离酸较少，刺激性很轻 | 凝固初期pH <3，刺激性较强 |



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

续表

| 性能 | 磷酸锌水门汀 | 聚羧酸锌水门汀 | 玻璃离子水门汀 |
| --- | --- | --- | --- |
| 应用 | 中龋的直接垫底<br>深龋的间接垫底<br>充填修复<br>粘结修复体 | 深龋及银汞合金充填的直接垫底<br>粘结修复体<br>可释放出F,有防龋作用<br>儿童龋洞的充填修复 | 中龋的直接垫底<br>粘结修复体、防龋<br>预防性充填和窝沟封闭<br>Ⅲ、V类洞及乳牙的充填<br>金属陶瓷水门汀可做内冠(核)、Ⅱ类洞修复、嵌体洞衬等 |

**4. 生物学性能**　凝固过程产生的酸 pH 小于3,对牙髓有一定的刺激性。

【用途】

由于玻璃离子水门汀具有良好的粘结性、抗龋性、耐溶解性,所以可以用于粘结、充填、洞衬等方面。Ⅰ型用作粘结固位,Ⅱ型用作修复体的充填,Ⅲ型用作衬层垫底。传统的玻璃离子水门汀强度较低,可用于Ⅲ、V类洞、乳牙各类洞的充填,处理牙颈部过敏。由于玻璃离子体粘固粉内含有氟化物,可起到预防龋病的作用,可用于预防性充填和窝沟封闭。

金属陶瓷水门汀由于强度和耐磨性的改善,可用于内冠(核)制作、Ⅱ类洞充填、修复体边缘破损的修补等。对洞型不作严格要求,窝洞较深应用硬质氢氧化钙垫底,牙髓暴露时不能用此材料盖髓或垫底。目前,推出一种叠层修复术("三明治"修复术)即利用水门汀良好的牙本质粘结力充填牙本质部分,凝固后经酸蚀或粗化处理,利用复合树脂与牙釉质良好的粘结力,充填其上,减少了微漏,增强了固位效果。

【操作方法】

**1. 取材料**　根据所需估计材料的需要量,作充填修复时,按粉液比为3:1要求取材料,放置于洁净的玻璃板或调拌纸上,相距3～4cm,液体位于调拌操作侧。作粘结时粉液比为1.25～1.5:1,调成丝状。

**2. 调拌**　左手固定玻璃板或调拌纸,右手握持塑料调拌刀调和,根据商品使用要求,分次将粉末加入液体中,调拌刀的工作端前1/2～2/3紧贴玻璃板或调拌纸表面,以同一方向迅速旋转将材料推开混匀,调成所需性状(图3-28)。调拌在45秒内完成。

**3. 粘结**　用调拌刀的工作头端将调拌好的材料集中,取适量传递予医生或均匀涂布于修复体的粘结面,再将修复体递予医生,并协助其就位。材料在3～5分钟即可固化。操作完毕将塑料调拌刀、玻璃板上残余材料用75%酒精棉球擦净(图3-29)。

**4. 整理用物**　用品分类放置;操作区清洁消毒。

【注意事项】

1. 玻璃板和调拌刀的工作端要求表面光滑、平整,使用前消毒灭菌、干燥、自然冷却到室温后使用。调拌纸要求一用一弃,以避免交叉感染。

2. 若使用调拌纸调拌,调拌刀应避开纸张粘结侧,以免粘结物妨碍调拌刀运动的方向和角度,进而影响调拌压力和速度。

3. 取材时注意核对材料名称、有效期、颜色、性状等是否符合要求。取材完毕后,立即加盖保存,避免长时间暴露于空气中。所取材料尽快使用,以免暴露时间过长而污染或性能



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

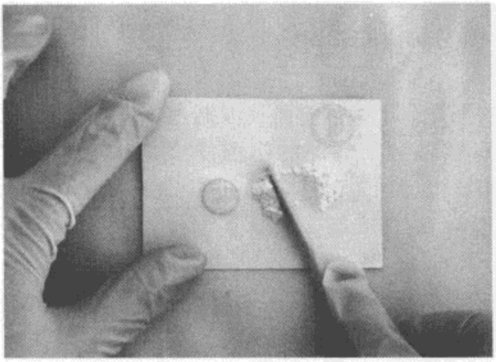


图 3-28　用调拌纸调拌材料

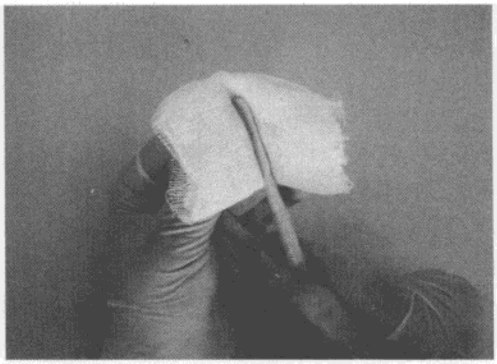


图 3-29　清洁用具

改变，即要求现用现取现调。

4. 粉、液剂型调和时将粉剂逐步加入液剂中，不能加液剂于粉剂中。

**（四）氧化锌丁香酚水门汀（丁氧膏）**

为暂时充填材料，也可称为封闭材料。根据不同用途，氧化锌丁香酚水门汀通常可分为Ⅰ～Ⅳ种类型。

【组成】

由粉剂和液体调和而成。

| | | |
|---|---|---|
| 粉剂 | 氧化锌 | 69% |
| | 树脂（如松香） | 29% |
| | 硬脂酸锌 | 1.0% |
| | 醋酸锌 | 1.0% |
| 液体 | 丁香油 | 85% |
| | 橄榄油 | 15% |

丁香油内含有75%丁香酚，能与氧化锌反应生成一种较硬的螯合物——丁香酸锌。但是，凝固反应必须在有水的情况下才能进行，且含水越多，固化越快，调和物中含水2%者可在24小时后固化，含水5%者则15分钟即可固化。临床上将含水少的氧化锌与丁香油调和，可以保持较长时间不会干固，用于窝洞封闭。一旦放入窝洞内，遇唾液就很快固化。

近来对氧化锌丁香酚粘固粉作了一些改进。在粉内加入甲基丙烯酸甲酯、聚苯乙烯、氧化铝等，或在液剂中加入乙氧基苯甲酸，以提高机械强度。因液剂中含丁香酚，当作为复合树脂充填窝洞的衬层时，将影响树脂的聚合反应，目前已出现不含丁香酚的改性液剂。

【性能】

1. 粘结强度较低。

2. 压缩强度因类型不同有较大的差别，从3～4MPa到50～55MPa不等。

3. 其导热系数近似于牙本质，有阻止温度传导的作用。有一定的X线阻射作用。

4. 对牙髓刺激性小，可促使其产生修复性牙本质。由于含有丁香酚，对发炎的牙髓具有一定的安抚和镇痛作用。

5. 氧化锌丁香酚粘固粉易溶于水和唾液，因此，长时间与唾液接触，将会发生崩解。一



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

般在水中溶解度24小时为2.5%。

6. 氧化锌丁香酚粘固粉调和后一般在4～10分钟内即可固化。

【用途】

氧化锌具有弱防腐与缓和收敛作用,能保护创面。丁香油有防腐及较好的止痛作用,能阻断神经的传导。两者调和后形成硬脂酸盐而硬固,因丁香油的作用,使其具有持久的消炎、促进创面愈合和修复性牙本质的形成等作用。也可加入金霉素粉剂等,加强抗菌消炎作用。Ⅰ型用作暂时粘固,Ⅱ型用作修复体的长期粘固,Ⅲ型用作暂时充填和隔热垫底,Ⅳ型用作洞衬剂。

1. 对牙髓有安抚镇痛和防腐作用,故用于可复性牙髓炎的安抚治疗,可用作间接盖髓剂。

2. 临床上常用于窝洞的暂时封固及深龋垫底。加有甲基丙烯酸甲酯或乙氧基苯甲酸的氧化锌丁香酚粘固粉,可为暂时充填材料,在口腔内维持2～10个月。

3. 糊剂可与牙胶或银尖合用,用于根管充填。

4. 氧化锌丁香酚粘固粉与纤维素、鞣酸、花生油调和可以作为牙周塞治剂。

【操作方法】

使用时根据所需取适量的粉末和液体,分别置于清洁而干燥的调和板上进行调和。调好后用调刀将板上散开的粘固粉糊剂收集在一起备用,调拌方法见本节根管充填材料。

### (五)光固化复合体垫底材料

为近年新出现的一种新型垫底材料,具有以下优点:

1. 通过控制其膨胀,补偿复合树脂的聚合收缩。
2. 缓释锌离子和氟离子,杀菌防蛀。
3. 与制备生成的沾污层反应,封闭牙本质小管,防止术后敏感。
4. 微型注射器包装,操作方便,无需混合。

## 三、暂封材料

暂封材料是指在牙体牙髓病治疗中,用于暂时性封闭窝洞的材料,故称暂封材料。如深龋的安抚治疗,牙髓治疗中暂封失活剂,根管治疗中封根管消毒药物等所用的材料。较常用的有:氧化锌丁香酚粘固粉、磷酸锌粘固粉、牙胶等。

### (一)氧化锌丁香酚粘固粉(详见本节)

### (二)牙胶

牙胶是一种用马来西亚赤铁科树脂加氧化锌、氧化钙、白蜡等物制成的条状固体。

【性能】

1. 商品牙胶条有红、白两种颜色,加热至40℃时变软,有较好的可塑性,冷却后变硬。
2. 是不良导体,微有弹性,无味,不刺激软组织。
3. 可溶于氯仿、煤焦油、沸醚苯、松节油中。
4. 抗压强度较低,流动性大。
5. 长期置于空气中会逐渐氧化变脆,成为硬而脆的树脂样物质,尤其在阳光下,此改变更为明显。氧化变质的牙胶常常容易折断,加热时会呈豆渣样,此时的牙胶已不能再使用,因此材料要注意妥善保存。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

【用途】

1. 压缩增生的牙龈组织，作暂封窝洞用。

2. 制成牙胶尖以充填根管。

### （三）不含丁香油类粘固剂

这种不含丁香油类的水门汀可用于临时冠桥的暂性粘结、间接盖髓及洞型预备后的暂封、乳牙窝洞的临时充填、牙本质过敏的处理等。这类材料是将聚羧酸水门汀的基质与丹宁氟化物结合开发而成，它不仅可作为高效的暂时水门汀，还可以强化牙体组织。

【操作方法】

**1. 调配**　标准的粉、液比2.2g:1.0g。取一平匙粉在调和板上或玻璃板上，注意不要用匙在瓶口边缘紧压粉剂。在其半圆形内封的直边边缘刮一平匙粉。量取液体时慢慢使瓶倒立，挤出2滴无气泡的液体在调和板上或玻璃板上粉剂旁边。

**2. 调拌及调拌时间**　用调和板或玻璃板在室温下（21～25℃和湿度50%±10%）调拌。用调刀均匀调拌大约30秒。标准粉液比例的固化时间是5分钟。黏稠度根据目的不同可有所改变。如果粉剂的量大，固化时间变短，相反，如果粉剂的量小，固化时间则变长。

**3. 暂时性粘结**　在进行暂时冠的临时粘结时，不要将牙齿吹干。在材料未完全固化前去除多余部分。

**4. 暂封和垫底**　窝洞预备完成后用于垫底或暂封的材料，调拌黏稠度高一些（数周内有效）。对牙髓几乎无副作用，可用氢氧化钙膏剂盖髓。用于暂封时，材料调拌较黏稠。注意窝洞过大或承受直接的咬合压力会导致材料被压碎。

**5. 工作和固化时间**　标准混合的有效工作时间，即混合结束到冠就位大约2分钟，而固化时间从混合开始大约5分钟。混合黏稠则固化时间较短，混合稀薄则固化时间较长。

【注意事项】

1. 暂时粘结和暂封的牙齿各牙面要湿润。

2. 不要将该材料用于永久性修复体的暂时粘结。

3. 小心用于暂时性粘结的材料混合不要加入过多粉，否则暂时性修复装置不易被取下。

4. 每次用完后记得旋紧粉剂和液体的瓶盖。经常用一湿纱布或棉卷清洗液体瓶的出口，防止堵塞。

5. 粉剂和液体的两个瓶均应避开直接的日光照射或过热物件。

6. 材料不要接触口腔组织或进入眼睛。如果接触了口腔组织，请立即用纱布蘸水冲洗擦掉；当进入眼睛，请立即用大量清水冲洗，并到专科进行检查。

### （四）光固化暂封材料

它是一种单组分的、光固化暂时充填材料，适合于各种暂时性充填，尤其是各种嵌体或高嵌体的暂时性充填，它操作方便，仅需光照20秒即可固化。它略微膨胀的特点使其可以紧密地封闭各种窝洞长达数周的时间，取出时也非常容易，能避免伤害原来已修形的窝洞，可以整块地被取出。有氟缓慢释放，有利于防龋。

## 四、各类窝洞充填材料

由于各种原因导致的牙体硬组织被破坏后不能自行修复。因此，必须借助一些材料修复牙体缺损的部分。牙体缺损的修复不仅要修复缺损的牙体解剖形态，同时还要恢复牙齿



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的生理功能。

用于牙体缺损的修复材料种类很多，只有充分掌握修复材料的性能、配制比例、调和时间、调拌速度和方法，及使用的器械等有关情况，护士才能很好地配合医生完成治疗工作。而修复材料的调拌在牙体牙髓病的护理中，占有十分重要的位置，材料调拌的质量不但影响到修复材料本身的质量，而且关系到治疗的成败。

按修复材料的性能可将牙体充填材料分为如下类型：

**1. 金属类**　银汞合金、钴铬合金、金等。

**2. 有机化合物及其制品**　丙烯酸酯、复合树脂等。

**3. 金属盐类**　磷酸锌、硅酸盐等。

### （一）银汞合金

银汞合金是银合金粉与汞调和后形成的合金，这种合金化的过程称为汞齐化。虽然银汞合金尚未具备理想的充填材料的全部条件，但与其他充填材料比较，银汞合金的抗压强度、硬度和耐磨性较大。其性能稳定，对牙髓无化学性刺激，可塑性大，操作简便，是主要的后牙充填材料。

【组成】

目前银汞合金的合金粉已有很多改进，现将旧的合金粉组成与新型的合金粉组成列表介绍如下（表 3-4、表 3-5）。

**表 3-4　各种银汞合金粉的组成**

| 合金粉 | Ag(%) | Sn(%) | Cu(%) | Zn(%) |
|---|---|---|---|---|
| 旧型 | 65（最少量） | 29（最大量） | 6（最大量） | 2（最大量） |
| 细型 | 68～70 | 26～28 | 2～4 | |
| 微球型 | 68～70 | 26～28 | 2～4 | |
| 高铜型 | 40～60 | 27～30 | 13～30 | |

**表 3-5　银汞合金粉各成分的性能**

| 成分 | 与汞化合 | 强度 | 硬度 | 流动性 | 体积改变 | 硬固时间 | 可塑性 | 其他 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 银 | 难 | 增加 | / | 减少 | 膨胀 | 减少 | / | 使银汞合金不易变色 |
| 锡 | 易 | 减少 | 减少 | 增加 | 收缩 | 减少 | 增加 | / |
| 铜 | 难 | 增加 | 增加 | 减少 | 增加 | / | / | / |
| 锌 | 易 | / | / | / | 增加 | / | 增加 | 增加光泽 |

【性能】

**1. 银汞合金的性质**　银汞合金完全固化后，具有最大的硬度和抗压强度，能抗磨损，在有适当的洞壁支持下，能承担咀嚼压力。银汞合金的强度和硬度随银汞合金硬固而增加，充填后 6～8 小时到最高强度的 70%～90%，24 小时基本恒定，6 天后达恒定状态。抗压强度在 400MPa 以上。不同银汞合金其抗压强度有一定差异（表 3-6）。

**2. 影响银汞合金强度及体积变化的因素**

（1）合金的组成：在银汞合金中，增强其强度的主要成分是银和铜，锡有降低抗压强度



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

表 3-6 不同银汞合金物理性能比较

| 银汞合金 | 1 小时抗压强度（MPa） | 7 天抗压强度（MPa） | 蠕变（%） | 拉伸强度/24h（MPa） |
|---|---|---|---|---|
| 低铜银汞合金 | 145 | 343 | 2.0 | 60 |
| 高铜银汞合金 | 137～262 | 440～500 | 0.1～0.4 | 48～64 |

的作用。球形合金颗粒表现为早期的压缩强度较高。

（2）粉汞调和比：一般常用的银汞合金胶囊，其汞与合金粉的调和质量比例为 1:1。汞量过多或过少都可影响银汞合金的性能，如汞量过多，可使强度下降。如汞量过少，银汞合金硬而脆，抗压强度和硬度均降低，不易充填，可塑性减小。

（3）充填压力：充填时应将银汞合金少量、逐次填入窝洞内，一层一层地加压直至填满。充填压力愈大，被挤出的多余汞量就愈多，银汞合金的强度越高。

（4）蠕变：是一种体积变化，指金属受持续的或间歇的外力作用，缓慢地发生塑性改变。银汞合金在充填后 5～6 小时内蠕变性最大，24 小时后趋于稳定。高铜银汞合金的蠕变值较小。

（5）腐蚀性：为避免银汞合金被口内各种化合物溶解腐蚀，使体积发生变化，应在合金硬固后把充填体的表面抛光，可减少腐蚀和变色的可能性。

（6）可塑性：汞与银合金粉研磨混合后，在 15～20 分钟内可塑性较大，可雕刻成所需要的各种形态。

（7）成球性：汞有成球特性。银汞合金中汞含量较高时亦有成球性，充填时在充填体边缘及点线角处，向中心退缩，容易造成充填体与洞壁不密合，出现微裂隙。

（8）耐热性：充填后的银汞合金耐热性较差，固化的银汞合金加热到 60～80℃，则汞游离，冷却时汞消失。

（9）传导性：由于银汞合金固化后具有金属的特性，为热和电的良导体，易刺激牙髓，所以在对深的窝洞充填修复时，应作窝洞衬层。

（10）毒性：银汞合金具有细胞毒性，可导致个别病人过敏。

（11）沾污：在调制和充填过程中，如有手汗、水、唾液或血液渗入银汞合金内，与其中的锌发生化学反应，可产生氢气，于 3～5 日后，发生迟缓性膨胀，并可持续数月之久，使体积增加 0.4%，可引起充填体变形和牙齿疼痛。

【用途】

用于龋病、牙髓病、根尖周病治疗后的窝洞充填。特别适用于后牙充填。

适用于Ⅰ类洞、Ⅱ类洞、后牙Ⅴ类洞的充填；对美观要求不高的病人的尖牙远中邻面洞、未累及唇面的窝洞充填；配合固位钉的桩核的制作。

【操作方法】

银汞合金分手工调拌和机器调拌两种。

**1. 手工调拌**

（1）用物准备：银合金粉、汞、乳钵、杵棒。

（2）操作步骤：将汞与银合金粉按一定比例放入清洁的玻璃乳钵内，然后右手持杵棒，左手握乳钵按顺时针方向研磨，研磨速度为 150～220r/min，时间约为 1 分钟，压力为 1～



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1.5kg。调拌后的银汞合金表面应发亮呈银色光泽，质地细腻，无游离汞，易附着于乳钵壁上，具有良好的可塑性，手指揉捻时有握雪感或捻发音，用手指捏压可见指纹时，挤出多余的汞即可使用。

**2. 机器调拌**

（1）用物准备：银汞合金胶囊、银汞合金调拌机。

（2）操作步骤：按窝洞大小选择适当的银汞合金胶囊。使用前将胶囊两端加压，使汞与银合金粉中间的隔膜破裂，让汞与银合金粉混合，然后放入银汞合金调拌机的调拌卡环上。设置调拌时间，一般不超过40秒。按启动键，经高速震荡后，在胶囊内汞齐化为银汞合金，充填前不需挤出多余的汞，而且因为在密闭的环境中汞齐化，调配时也减少了汞蒸气对环境的污染。具有安全、方便，粉、汞比例恰当等优点。调拌后取出胶囊内的银汞合金备用。

银汞合金充填后在3～5分钟即可雕刻成形。应在20分钟内完成塑型，时间过长，银汞合金变硬，可塑性低，影响与洞壁的密合性。

（3）护理操作要求：协助医生按洞形大小，选择合适的银汞合金胶囊进行调拌，将调拌好的银汞合金用一次性橡皮片包好，搓成柔软小条，分次装进输送器内传递给医生进行充填。

银汞合金调制好以后，在使用前应将多余汞挤出，被挤出的汞必须放在17cm以上盛有饱和盐水或甘油的容器内，以防止汞蒸发。调制银汞合金使用的汞，不能有污染，如见汞表面灰暗或有黑色污物浮于表面，必须去除污物后方能使用。

【银汞合金的优缺点】

**1. 优点**

（1）操作方便，有可塑性，能成形。

（2）硬固后有轻度体积膨胀，与洞壁密合。

（3）有较好的抗压强度和硬度，能承担咀嚼力，耐磨损。

**2. 缺点**

（1）色泽与牙齿不协调，易变色，无粘结性。

（2）是热及电的良导体，不能隔绝温度，对牙髓有刺激。

（3）抗弯强度（$25kg/cm^2$）、抗冲强度（$1.5kg/cm^2$）差，应用时必须制备具有良好固位形和抗力形的窝洞。

【污染及防护】

银汞合金在硬固后，一般不产生毒性，但在医院里，由于长期使用可发生汞的环境污染。

**1. 污染**　一般污染来自三个方面：

（1）调制和使用银汞合金时，汞蒸气在室温下挥发，使工作人员受到污染。

（2）撒落的汞粒或银汞合金碎渣，逐渐散发的汞蒸气使治疗室内受到污染。

（3）清除口腔内的银汞合金残渣或挤出的多余汞，被排入下水道，使附近的水源发生污染。

银汞合金调制和充填过程中产生的汞蒸气，通过呼吸道和皮肤进入人体，引起汞吸收，可致慢性汞中毒或过敏性皮炎、牙龈炎、口炎、脱发、唾液分泌增加、食欲缺乏、恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。精神神经症状为：兴奋性增高、易激动、不安、失眠、对家庭及社会活动淡漠、胆小、怕羞、缺乏自信等，有的还有肌颤。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**2. 防护**

(1) 工作室应有良好的通风设备,墙壁和地面用防汞涂料喷刷,避免吸收汞。工作室要定时消毒,用5%漂白粉喷洒地面,亦可在室内放置碘,每立方米空间用0.1g,次日上班时移去。

(2) 储汞瓶应严密封闭,防止汞蒸发。加强诊室通风,在条件许可的情况下,墙壁下方安装排气扇(因汞的比重为13.6,比空气重),以减少空气中的汞含量。

(3) 操作时应穿不易吸附汞的涤纶工作服,戴口罩和工作帽。调制和挤压银汞合金时戴指套,用橡皮布或涤棉布揉搓挤压银汞合金,避免皮肤直接接触。多余汞勿撒落于桌面、地面上,以免流窜入缝隙不易清除,正是这许多小颗粒的汞珠汇集在一起成大面积暴露于空气中,增加了汞蒸发的面积。

(4) 充填时,多余的银汞合金,要收集在盛有饱和盐水或甘油的器皿内,深度为17cm以上。加强个人防护,尽量不要在诊室内吸烟、饮茶、进食,做到有良好的卫生习惯,早晚刷牙,留短发,平时多饮开水、豆浆、牛奶,有利于汞的排泄。

(5) 从事牙体牙髓病治疗工作的医务人员,应半年至1年体检一次,主要进行尿汞测定。定期请卫生防疫部门测量工作室的汞含量,发现问题及时处理。

**(二) 复合树脂**

复合树脂主要由树脂基质和无机填料及引发体系所组成,是目前较为理想的牙体修复材料。其优点是美观,可提供与牙体组织较为接近的颜色匹配。复合树脂通过粘结技术黏附到窝洞内,使其洞形预备较银汞合金修复简单,能保留更多的健康牙体组织。

【分类】

**1. 按填料粒度分类**　包括传统型及大颗粒型、小颗粒型、超微型及混合型。

**2. 按固化方式分类**　包括化学固化型、可见光固化型及光化学固化型。

【组成】

**1. 树脂基质**　是材料的主要成分,使材料具有可塑性、固化型及强度。其含量为15%~50%质量分数。

**2. 无基填料**　主要作用是使材料具有良好的物理机械性能、减少树脂的聚合收缩、降低热膨胀系数等作用,此外还具有遮色及X线阻射的作用。最常用的无机填料是石英、玻璃粉、气相二氧化硅、铝硅酸盐或硼硅酸盐。其含量为35%~90%的质量分数。树脂内加入无机填料,可增加树脂的抗压强度和硬度,降低共聚体的膨胀系数和体积收缩。无机填料需经有机硅烷处理,使其容易与树脂基质发生化学结合。

**3. 引发剂、交联、活性稀释剂**　加入引发体系,能使共聚体在常温下固化。交联剂的作用使树脂基质间的分子结构相互交联,呈网状,以增加材料的硬度与强度。活性稀释剂可以增加材料的流动性和可塑性,减少黏度,才能容许树脂中加入大量的填料,改进单一树脂的性能。

化学固化型复合树脂由粉、液或双糊两组分构成,由室温氧化还原引发体系引发树脂聚合。

可见光固化引发体系由光敏剂或光引发剂加上胺活化剂构成。其吸收光能范围为400~500nm的蓝光照射30~90秒后聚合固化。其机械强度、耐磨性、色泽稳定性及疲劳强度优于化学固化型复合树脂。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

光化学固化引发体系即同时采用化学固化和可见光固化引发体系。但两者加入的量均低于单独使用的剂量。

【性能】

1. 抗压强度较高（1300～2000kg/cm$^2$），仅次于银汞合金（2500kg/cm$^2$）。硬度较低（30～50布氏单位）。耐磨性差，由于基质的磨损，无机填料外露，使充填体表面粗糙。

2. 线胀系数较天然牙大，可导致复合树脂与牙体间产生裂缝，导致修复体的松动和脱落。如树脂基质相同，填料含量越多线胀系数越小。

3. 可产生聚合收缩，容易导致边缘微漏，形成继发龋。

4. 质韧，不易脆裂折断。抗弯强度和抗冲强度略高于银汞合金。

5. 色泽稳定，且与牙近似。不溶于水和唾液，在唾液中会吸收水分产生轻微膨胀。

6. 氧气对复合树脂表面聚合有阻聚作用，含丁香酚的垫底材料对于复合树脂的底层聚合有阻聚作用。超出固化深度，也会导致固化不全。

7. 由于复合树脂中残留的单体的溶出及聚合产热，可刺激牙髓，所以需要垫底保护。

8. 粘结性较差，所以需要与粘结剂联合使用。

【用途】

1. 用于Ⅰ～Ⅴ类洞的充填。

2. 无髓、变色牙（根管充填、塑化治疗后）窝洞的充填。

3. 用于釉质发育不全、氟斑牙、过小牙的美容修复；舌、腭侧错位的前牙；前牙无接触点，牙间隙在5mm以下，不宜做活动修复体者；外伤牙未累及牙髓者，前牙冠折不超过2/3等情况的美容修复；桩冠修复。

【操作方法】

**1. 化学固化型复合树脂**

（1）化学固化型复合树脂调拌前应先选好与牙齿颜色近似的型号，用洁净的塑料类调板和调拌刀进行调和。调和时间不超过30秒，应避免空气的混入。

（2）调和稠度应介于丝状期和面团期之间，粉、液比例在2.2∶1～2.5∶1的范围内。太稀不便操作，且抗压强度低；太稠影响黏着力，并且固化太快，不便操作，充填体容易脱落。树脂调和后5分钟左右凝固。充填树脂后可用聚酯薄膜覆盖于材料表面，既可加压成形又能减少氧气的不利影响。

（3）为了防止瓶内或调和板上液体的挥发，吸液后应将瓶盖盖好。液体随用随取，若过早取出，滴置玻璃板上，液体部分挥发变黏稠，影响性能，尤其对抗压强度有影响，充填物易破碎以至完全脱落。

（4）调拌完成后，迅速用酒精棉球将调拌器具擦干净，浸泡消毒，烤干或擦干备用。一定要待干燥后再行使用，否则影响材料性能和质量。

（5）调拌板、刀、粉、液切忌沾污酚类药物（如丁香酚），因酚类药物有阻聚作用。

**2. 可见光固化型复合树脂**　其使用注意事项如下：

（1）窝洞的牙本质壁上用洞衬剂保护。

（2）用50%磷酸处理釉质面。

（3）釉质黏合剂处理窝洞的釉质壁。

（4）选择与牙色接近的型号，用特制塑料充填器取糊膏填入窝洞，不需调拌，无气泡形成。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(5) 树脂厚度不超过2.0~2.5mm,工作头应尽量接近树脂表面,距离不得超过3mm。树脂太厚时,须分层固化。

(6) 每次光照20~40秒。

(7) 调整咬合关系后磨光。

【复合树脂充填时的注意事项】

1. 窝洞不能用含酚的药物消毒。
2. 酸蚀后不能接触唾液、血液和龈沟液。
3. 光照时要保护术者眼睛,可戴墨镜。

**(三) 玻璃离子**(见本节垫底材料)

**(四) 硅酸盐粘固粉**

又称硅粘固粉(俗称瓷粉),早在1817年已研制出,具有很好的光泽,颜色与牙齿协调。

【组成】

由粉剂和液体调和而成。

| | | |
|---|---|---|
| 粉剂 | 二氧化硅 | 38(重量的%,下同) |
| | 三氧化二铝 | 30 |
| | 磷酸钙 | 8 |
| | 氟化钙 | 24 |
| 液剂 | 磷酸 | 42 |
| | 磷酸铝 | 10 |
| | 磷酸锌 | 8 |
| | 水 | 40 |

【性能】

1. 色泽与牙齿协调、美观,有可塑性,易于操作。

2. 有一定的抗压强度(约$1000kg/cm^2$)和硬度(布氏40~50)。在一定的限度内,粉末越多,调和越稠,则强度、硬度越大,但粉末超过正常的限度,则强度和硬度降低,黏性也差。

3. 为不良导体,不传导温度和电流。

4. 凝固后有微量体积收缩,为0.03%~0.1%,若充填体内失去水分则收缩性增强,热膨胀系数和牙齿极相似。

5. 溶于唾液,主要是其中的凝胶被溶解,溶解后又容易被染上色素,因此,充填硅酸盐粘固粉后,过一段时间充填体表面变粗糙、变色、体积缩小,必须重新充填。

6. 对牙髓有刺激,其原因可能为在凝固过程中析出磷酸所致。根据研究结果表明,硅酸盐粘固粉在调制好后3分钟的pH为2.8,1小时后的pH为3.7,1天时的pH为5.0,但到1个月后其pH仍然为5.2,说明硅酸盐粘固粉内的酸性强而持久,所以中等以上的龋洞必须垫底。

硅酸盐粘固粉对牙龈也有刺激性,在充填牙颈部的窝洞时,如洞的龈壁位于龈下易造成牙龈发炎。

7. 由于有微小气孔,色素物质渗入可使其染色,日久透明度减少,材料溶解,洞壁染成黑色等。

8. 凝固时间正常约3分钟可凝固。若液体长时间暴露于空气中,或调和时间过长,均可



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

使凝固时间延长。粉末多、潮湿、调和板温度高等原因均可加快其凝固。

【用途】

一般用于充填前牙的Ⅲ、Ⅴ类洞,不宜作Ⅳ类洞的充填材料,也可作替换时期的乳牙各类洞型的充填。

【操作方法】

硅酸盐粘固粉的调制方法与其他充填材料有所不同,由于材料不能在调制时失水和吸收更多的水分,故调制时应在冷的、洁净而干燥的玻璃板上进行。先将粉剂放在玻璃板上,待充填时再将液体滴在玻璃板上,然后将粉剂用不锈钢(或玛瑙)调刀,逐次调入液体,用折叠式方法调拌,否则容易丧失水分。要求1分钟内完成,调成较稠的面团状,表面有光泽,不黏玻璃板即可。调制后不宜搅动,以免影响胶状基质的形成。

## 五、粘结材料

粘结是指两种相同或不同的固体物质,通过介于两者间的第三种物质产生紧密结合的现象。能将修复体或修复材料粘结到口腔软硬组织上的物质,称为口腔粘结剂。口腔粘结技术是利用粘结剂在经过处理的牙体组织上直接修复成形或将修复体粘结固定完成修复的临床技术。目前临床应用包括牙釉质、牙本质的直接粘结修复,塑料、金属、陶瓷等材料制作的修复体的粘结等。

【分类】

粘结性树脂材料是在树脂单体中加入功能性粘结单体而构成的,是对牙、合金等有牢固粘结作用的口腔用树脂材料的总称。粘结性树脂材料种类繁多,有以下几种分类方法。

**1. 按被黏物分类** 包括牙釉质粘结剂、牙本质粘结剂、骨粘结剂、软组织粘结剂。

**2. 按应用类型分类** 包括固定修复粘结剂、充填修复粘结剂、正畸粘结剂和颌面缺损修复粘结剂。

此外,还可按固化体系分为化学(自凝)固化、光固化、化学-双固化;按加填料粒度分为普通型、超微型和复合超微型、混合型;按剂型分为单组分(胶剂型和糊剂型)、双组分(胶、粉剂型和双糊剂型)、三组分(胶、液和粉剂及催化剂)等。

**3. 常用粘结剂**

(1) 牙釉质粘结剂

1) 复合树脂-牙釉质粘结剂:用于粘结牙釉质。

2) 修复体-牙釉质粘结剂:用于固定修复体、正畸附件等的粘结。分为化学固化型和可见光固化型两种。

(2) 牙本质粘结剂:长期以来临床对牙本质的粘结远远未能达到牙釉质的粘结效果。新开发的第五代牙本质粘结剂为简化操作,开发出了单组分粘结体系,所有表面预处理剂和粘结剂只采用一种液体,使用时不必调和,既方便又不易产生混淆。这类产品对牙本质有良好的粘结强度和极低的术后过敏,其粘结强度为15~20MPa,一些产品加入了氟化物和弹性成分以增强防龋能力和改善边缘封闭性,有些产品甚至免酸蚀,也可获得良好的粘结效果。

【性能】

**1. 影响粘结强度的因素** 在临床使用中,影响粘结强度的因素有以下几个方面:

(1) 粘结材料:不同的材料粘结强度不同,如复合树脂比单一树脂粘结强度高,普通填



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

料或混合填料复合树脂比超微填料复合树脂粘结强度高等。

（2）粘结剂、偶联剂和遮色剂的上应用：在粘结操作过程中，粘结剂、偶联剂和遮色剂的应用会影响粘结强度，如在粘结剂中加入适量偶联剂可提高粘结强度，在变色牙、金属等表面涂遮色剂会降低粘结树脂的粘结强度等。

（3）被粘结物表面的处理：牙釉质、牙本质、塑料、金属、陶瓷、复合树脂等的粘结面均有相应的处理方式来增加粘结强度，如果处理不到位，粘结强度则会降低。

（4）粘结树脂的固化程度：同一种粘结树脂若固化程度不同则粘结强度不同。

（5）粘结技术操作因素：如牙釉质粘结时表面清洁和干燥程度，光固化树脂的涂布厚度、光照时间、距离、化学粘结树脂调和后使用时间的掌握等均会不同程度的影响粘结强度。

**2. 影响复合树脂固化的因素**

（1）化学固化复合树脂：其固化速度受粉、液比例和气温的影响。粉剂量多，固化快，液剂量多，则固化慢；气温高，固化快，气温低，固化慢。

（2）光固化树脂：其固化速度受多种因素影响，如温度、光照的波长、强度、角度、时间、距离，树脂的厚度、颜色、填料透明度等。相同条件下，树脂越薄、颜色越浅、填料透明度越高则固化越深，反之则越浅。因此，对颜色深、透明度差的树脂使用时应延长固化时间。不同的光固化复合树脂有特定的光照波长、强度和时间要求，操作中投照距离一般不超过3mm，垂直照射固化效果较好。

（3）粘结树脂的存放：光固化复合树脂和粘结剂应加盖避光保存，长期冷藏可延长有效期。化学固化复合树脂的胶体应放在有色玻璃瓶中加盖避光避热存放，粉剂应加盖避光避热避潮存放，双糊剂与此相同。胶体打开后应在1周左右时间内用完。

（4）酚类物质对固化的影响：酚类物质是复合树脂中常用的阻聚剂，所以临床使用的含酚类制剂如甲醛甲酚、麝香草酚、根管糊剂、丁香油粘固剂等均影响固化，临床使用中应注意。

【操作方法】

以化学固化型树脂粘结剂为例，介绍树脂粘结剂的使用步骤：

**1. 用物准备**　玻璃板、调和刀、复合树脂粘结剂。

**2. 树脂粘结剂调拌方法**　修复临床使用的树脂类粘结剂种类非常多，我们应该严格按照产品使用说明使用。

（1）对预备体及修复体表面进行充分清洁。

（2）在预备体表面均匀涂布酸蚀剂（如果需要），然后冲洗吹干。

（3）如果是贵金属修复体，要在其表面均匀涂布合金处理液。

（4）取适量粉剂与4滴单体液及1滴催化剂混合，然后放入修复体内表面。

（5）将装有粘结剂的修复体戴入预备体上，并要使少量粘结剂从修复体边缘溢出。

（6）待粘固剂稍硬固时，清除多余的粘结剂。

（7）必要时可以进行打磨处理，在使用粘结材料时只有严格按照商品说明要求掌握适用范围、调拌方法、注意事项等，才能获得其最佳性能。

## 六、口腔内科其他材料

### （一）牙周塞治剂

牙周塞治剂是用于牙周手术治疗后的一种特殊敷料，具有保护伤口、防止术后出血、避



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

免感染、减少疼痛、促进组织愈合、暂时性固定松动牙等作用。

【操作方法】

**1. 用物准备**　牙周塞治剂、丁香油、玻璃板、金属调拌刀、治疗巾、75%酒精棉球。

**2. 粉液比例**　牙周塞治剂与丁香油的体积比为3:1。

**3. 调和方法**　将玻璃板和调拌刀平放于治疗巾上，根据手术区面积的大小，取适量的牙周塞治剂和丁香油放在玻璃板上，两者相距3～4cm。左手固定玻璃板，右手持调拌刀将粉末分为3等份，逐次将粉末加入丁香油中，以同一方向旋转调拌。调拌过程为1～2分钟，使粉液充分调匀成面团状，形成与手术创口相似的条状，表面蘸附少许粉剂。

【注意事项】

1. 协助医生将牙周塞治剂分段或整条送入口内创面，并递上湿棉球或棉签加压成形，使之形成厚薄均匀、宽窄适当、表面光滑的敷料。操作完毕，用酒精棉球擦净调拌刀和玻璃板上残余的牙周塞治剂。

2. 牙周塞治剂调拌的硬度取决于手术的种类：牙龈切除术，塞治剂应较硬，起到压迫止血的功能；翻瓣术或骨成形术，塞治剂应较软，避免过度压迫软组织或使龈片移位，不利于创口愈合。

3. 影响牙周塞治剂凝固的因素为空气的温度和湿度。夏天空气温度高、湿度大，塞治剂凝固较快；冬天空气干燥、湿度小，塞治剂凝固较慢。

4. 塞治剂调拌速度应适中，匀速进行，使其充分调拌。调拌均匀充分，其凝固速度慢且黏性大，临床效果好；相反，调拌粗糙，黏性差易脱落，影响治疗效果。

5. 牙周塞治剂用于保护口腔感染或手术创面，在调制过程中应注意无菌操作，防止继发感染。

**（二）窝沟封闭剂**

窝沟点隙封闭剂简称窝沟封闭剂，又称防龋涂料，是一种可固化的医用口腔液体高分子材料。将它涂布于牙面的窝沟点隙处，固化后成膜能把窝沟点隙有效地封闭起来，隔绝致龋因子对牙齿的侵蚀以达到防龋的目的。

目前广泛应用的窝沟封闭剂主要有两种类型，即自凝固化型和可见光固化型。

【组成】

**1. 自凝固化型窝沟封闭剂**　一般为双液剂型，一液为基质液体，另一液为催化液体，使用时取等量的两组分，调和均匀，一般经4～6分钟自行固化（表3-7），为常用自凝固化型窝沟封闭剂的化学组成。

**表3-7　自凝固化型窝沟封闭剂的组成**

| 组分 | 组　　成 |
|---|---|
| 基质液体 | 基质树脂（Bis-GMA），活性稀释剂（TEGDMA），引发剂（BPO），颜料（钛白粉），气相 $SiO_2$，阻聚剂 |
| 催化液体 | 基质树脂（Bis-GMA），活性稀释剂（TEGDMA），促进剂（DZAOZI001T），阻聚剂 |

自凝固化封闭剂不需要特殊设备，花费较少，但调拌过程可产生气泡，且调拌材料后经聚合反应在1～2分钟内即固化，因此，术者必须在规定时间内完成操作过程，时间较紧张。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**2. 可见光固化型窝沟封闭剂**　可见光固化型窝沟封闭剂通常为单一组分，使用时，取少量胶液涂布于牙面上，经可见光固化器照射一定时间（约 20～40 秒）即可固化成膜（表 3-8）。为可见光固化型窝沟封闭剂的组成。

**表 3-8　可见光固化型窝沟封闭剂的组成**

| 成　　分 | 含量（Wt%） | 成　　分 | 含量（Wt%） |
|---|---|---|---|
| 树脂基质，如 Bis-GMA | 30～50 | 光敏剂，如樟脑醌 | 微量 |
| 稀释剂，如 TEGDMA | 70～50 | 光敏促进剂 | 微量 |
| 颜料，如钛白粉 | 少量 | 阻聚剂 | 微量 |
| 气相 $SiO_2$ | 少量 | | |

可见光固化封闭剂的优点是：其树脂有较大的抗压强度和光滑的表面，术者可以自由掌控操作时间；另外，使用时不需调拌，克服了自凝固化时容易产生气泡的现象及固化过快或太慢的特点，操作方便，容易掌握。但操作需要特殊设备（光固化机），在使用可见光固化机时，其波长、光密度与固化深度和硬度有关；由于高亮度的可见光波对视网膜有害，使用时应保护眼睛。

【性能】

**1. 固化时间**　自凝固化型窝沟封闭剂的固化时间一般为 3～5 分钟。如果封闭剂固化速度快，封闭剂在调和后，黏度增大较快，封闭剂还未很好在窝沟、点隙处浸润，渗透就已结固，封闭效果会很差。另一方面，窝沟封闭剂主要用于儿童，若固化时间太长，受涂儿童不能长时间配合，而且唾液的大量分泌也会污染尚未固化的封闭剂，影响封闭剂的粘结效果。

自凝固化型窝沟封闭剂的固化时间受多种因素的影响，主要因素有：

（1）引发剂和促进剂的含量：增加引发剂、促进剂的含量，可加快封闭剂的固化，反则反之。若引发剂的用量固定，在一定范围内增加促进剂的含量，也会加快封闭剂的固化。在临床应用中若因温度等因素的影响，封闭剂固化过快或过慢，可通过调整催化液体的量来调节固化时间。

（2）气温：气温对封闭剂的固化时间有明显的影响。一般气温低，封闭剂固化减慢；气温高，封闭剂固化加快。

可见光固化型窝沟封闭剂的凝固受环境温度的影响较小，封闭剂在光照固化前具有充裕的时间在窝沟、点隙处浸润、渗透，一经固化灯照射，就会快速固化。

**2. 黏度**　窝沟封闭剂的黏度对其在牙面窝沟、点隙处浸润、渗透、就位都有重要的影响。封闭剂在窝沟点隙处的渗透与窝沟点隙的形态有关，若窝沟点隙呈 V 形，则容易浸润渗透；若窝沟点隙呈口小里大，则不易浸润、渗透。因此，窝洞封闭剂应有适当的黏度，黏度太小，流动性就会增加，涂布时，封闭剂涂布的位置不易控制，而且固化时体积收缩大，固化后强度也不高；黏度太大，流动性差，涂布时，封闭剂不易浸润渗透入窝沟点隙内，影响封闭效果。

**3. 对牙釉质的粘结强度**　窝沟封闭剂对牙釉质的粘结强度对封闭剂在牙齿上的保留时间有明显的影响。随着酸蚀技术的引入，牙齿表面经过 30%～50% 磷酸凝胶酸蚀处理后，产生轻度脱钙，呈现多孔蜂窝状结构。窝沟封闭剂渗入其中，固化后形成大量的树脂突。这



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

些树脂突与牙釉质表面形成机械嵌合作用，增加了封闭剂的固位力，提高了窝沟封闭剂对牙釉质的粘结强度。

**4. 涂膜保留时间**　涂膜保留时间是评价窝沟封闭剂性能优劣的重要指标。影响窝沟封闭剂涂膜保留时间的因素主要有耐磨性、粘结性能、压缩强度、硬度及操作技术等。临床上常用封闭剂涂膜 1 年、2 年或 3 年的保留率来描述涂膜保留时间。目前，性能较好的窝沟封闭剂的 3 年涂膜保留率可达 80% 以上，只要封闭剂完好黏着就能有效地预防窝沟龋。

【应用】

**1. 适用范围**

（1）用于磨牙、前磨牙𬌗面及下前牙舌面的窝沟、点隙、裂缝等的封闭，阻断口腔内细菌、食物的侵入和滞留，从而达到防龋的目的。

（2）用于窝沟、点隙处可疑龋、初期龋的封闭治疗，因为封闭剂的屏障作用可阻断窝沟内细菌的营养来源，同时，酸蚀牙齿可杀灭部分细菌。

（3）窝沟封闭剂还可作为洞衬剂使用，涂布于将要充填的窝洞壁上，封闭牙本质小管，减少对牙髓的刺激。

**2. 使用方法**　窝沟封闭剂的使用分为六个步骤：清洁牙面→酸蚀→冲洗和干燥→涂布封闭剂→固化→检查。

（1）清洁牙面：用装有杯状刷的手机，蘸上清洁剂，刷洗清洁牙面窝沟点隙内的食物残渣及菌斑等。

（2）酸蚀、冲洗、干燥：用 30% ~50% 的磷酸凝胶酸蚀牙面 1 分钟左右，面积一般为牙尖斜面的 2/3，然后用水加压冲洗，吸唾器吸去冲洗液，热风或压缩空气吹干，也可用挥发性强的溶剂辅助干燥洁净（如无水乙醇、乙醚等），并用脱脂棉球隔湿手术区域，若有条件的话，最好使用橡皮障隔湿。

（3）涂布、固化封闭剂：用小刷或探针取少量封闭剂涂布于窝沟点隙处，并用探针探入窝沟点隙内，稍作上下运动，以促使封闭剂在窝沟内浸润渗透，排出可能存在的气泡。封闭剂不可涂得太多，以免升高咬合。对于光固化型需用光固化机照射 20 ~40 秒，使其固化。

（4）检查、调𬌗：窝沟封闭剂固化后，用锐探针作检查，观察其固化程度及与牙面的黏附情况，若出现咬合过高，则需要调𬌗。

**（三）牙体修复用金属制品**

当牙体缺损严重而致充填体固位困难时，可以采用固位钉和固位桩等附加固位的牙体修复方法。

**1. 固位钉的类型**

（1）粘结固位钉：有螺纹形或锯齿形的不锈钢钉，既有成品形式又可由不锈钢丝弯制。其借助于磷酸锌粘固粉或聚羧酸锌粘固粉粘固于钉道内，此类固位钉固位不强。

（2）摩擦固位钉：一般是成品。特点是钉道直径略小于钉的直径，使用时需对钉头施加轻缓的敲击力，使钉嵌入牙本质内，产生紧密的结合，其固位力为粘固钉的 2 ~3 倍。

（3）自攻螺纹钉：靠钉自身的螺纹旋入直径略小的钉道内，靠钉的螺纹与钉道壁牙本质所形成的机械扣锁而固位，固位力强，是粘固钉的 5 ~6 倍。是目前常用的钉型。钉道直径有 0. 07cm、0. 05cm、0. 46cm、0. 33cm，固位钉直径有 0. 08cm、0. 06cm、0. 05cm、0. 04cm。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**2. 固位钉的作用**

（1）利用固位钉把充填体连接到牙体组织上，并传导受力。

（2）牙尖脆弱时，横向固位钉可减少牙受力后劈裂的趋势。

（3）当修复材料体积较大时，固位钉可以增加强度起到钢架的作用。

（张福生）

## 第三节　口腔正畸常用材料

随着口腔正畸学的发展，应用于口腔正畸领域的材料也越来越多，如制作矫治器的金属材料、陶瓷制品、橡胶制品、塑料、粘结剂，还有制作磁力矫治器的磁性材料等。

治疗错𬌗畸形的装置称矫治器。按其固位方式分为活动矫治器和固定矫治器。本节主要介绍活动及固定矫治器常用材料及磁性材料。

### 一、活动矫治器常用材料

#### （一）活动矫治器用金属制品

活动矫治器的固位或加力部件多由直径不等的弹性不锈钢丝弯制而成。

**1. 卡环**　用于矫治器的固位。单臂卡环常用直径0.8～1.0mm（21～19号）不锈钢丝弯制。箭头卡环、改良箭头卡环或单曲舌卡常用直径0.7～0.8mm（22～21号）不锈钢丝弯制，多用于后牙。

**2. 邻间钩**　多用于邻接关系良好的后牙之间的固位装置，常用直径0.8～0.9mm（21～20号）不锈钢丝弯制。

**3. 唇弓**　起固位或矫治作用。矫治用的唇弓丝常用直径0.6～0.7mm（23～22号）不锈钢丝弯制，而保持用的唇弓丝常用直径0.8mm（21号）不锈钢丝弯制。

**4. 各种加力弹簧**　是对错位牙施力的装置。

（1）双曲舌簧：用于矫治舌（腭）向错位牙，一般用直径0.5～0.6mm（25～23号）不锈钢丝。

（2）单曲纵簧：一般用于唇向错位的尖牙向远中移动，用直径0.6～0.7mm（23～22号）不锈钢丝弯制。

（3）双曲纵簧：用于矫治错位牙向近远中移动，一般用直径0.5～0.6mm（25～23号）弹性不锈钢丝。

（4）圈簧：可使错位牙向近远中向或唇舌向移动，常用直径0.5～0.7mm（25～22号）弹性不锈钢丝。

（5）交叉指簧：多用于乳前牙，常用直径0.5～0.6mm（25～23号）弹性不锈钢丝。

（6）分裂簧：用于扩弓，常用直径0.8～1.0mm（21～19号）不锈钢丝弯制。

**5. 扩弓螺旋器**　一般每次旋转1/4圈，每天加力最多2次。

**6. 唇挡丝**　一般用于矫治咬下唇不良习惯，常用直径0.8～1.0mm（21～19号）弹性不锈钢丝。

**7. 舌挡丝**　用于破除吐舌及咬下唇等不良习惯，常用直径1.0～1.2mm（19～18号）弹性不锈钢丝。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**8. 前方牵引架**　是口外前方牵引器的组成部分之一，常用直径 1.8～2.0mm（15～13号）不锈钢丝。

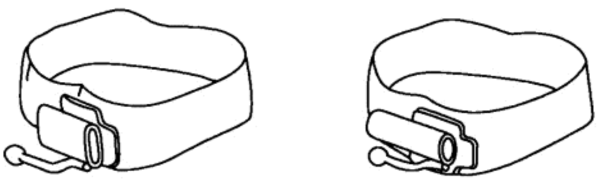
**（二）活动矫治器的非金属材料**

自凝塑料和热凝塑料是制作活动矫治器常用的非金属材料，详见第一节口腔修复常用材料。

## 二、固定矫治器常用材料

**（一）固定矫治器用金属制品**

**1. 带环**　由不锈钢片制成，可对各个牙个别制作，也有不同型号的预成带环（图 3-30）。成品带环分左上、左下、右上、右下四种，临床上根据磨牙大小的不同进行选择。带环粘固在磨牙上，作为固定矫治器的固位装置。



A　　B

图 3-30　带环

**2. 颊面管**　由不锈钢制成，多焊接在带环的颊面，可使矫治弓丝插入管内，以固定弓丝或控制牙齿的移动。其形态有圆管、方管、扁圆管等（图 3-31）。

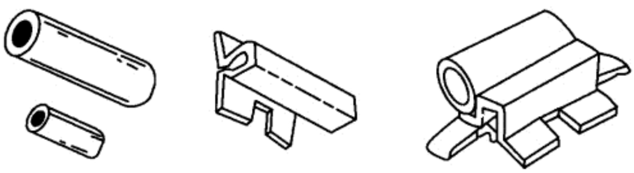


图 3-31　颊面管

**3. 托槽**　又称锁槽，大多由镍铬合金锻造而成，常用的种类有方丝弓托槽（图 3-32）、直丝弓托槽、Begg 托槽、Tip-Edge 托槽等不同规格的托槽可以容纳不同规格的弓丝。托槽两端有为固定弓丝所用的结扎丝沟。托槽按形态又分为单翼托槽和双翼托槽，后者多见。



A　　B

图 3-32　方丝弓托槽

A. 双翼托槽；B. 单翼托槽



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**4. 弓丝** 弓丝是固定矫治器施力的部分。

(1) 方丝弓矫治器的弓丝一般以不锈钢丝及镍钛合金等制成。常用圆形及方形弓丝的规格种类见表3-9。

**表3-9 常用圆形及方形弓丝的规格种类**

| 锁槽规格(mm) | 0.46 | 0.56 |
|---|---|---|
| 圆形弓丝(mm) | 0.30 | 0.36 |
| | 0.36 | 0.41 |
| | 0.41 | 0.46 |
| | 0.46 | 0.51 |
| 方形弓丝(mm) | 0.41×0.56 | 0.18×0.66 |
| | 0.43×0.56 | 0.51×0.66 |
| | 0.43×0.64 | 0.53×0.64 |
| | 0.46×0.56 | 0.55×0.70 |
| | 0.46×0.64 | 0.55×0.71 |

(2) Begg矫治器的弓丝采用富有弹性的细不锈钢丝制作。常选用直径0.36mm(0.014英寸)、0.41mm(0.016英寸)、0.46mm(0.018英寸)或0.51mm(0.020英寸)的澳丝。

(3) 直丝弓矫治器一般选择高弹性的不锈钢丝及镍钛合金丝。

(4) 唇弓矫治器的弓丝,低位唇弓用直径0.8~0.9mm(21~20号)不锈钢丝制成,中位唇弓用直径0.9~1.0mm(20~19号)不锈钢丝制成。

(5) 舌弓矫治器的弓丝用直径0.9~1.0mm(20~19号)不锈钢丝制成。辅助弹簧用直径0.5mm(25号)不锈钢丝。

(6) 双丝弓矫治器的弓丝由两根直径0.25mm的不锈钢丝组成。

(7) 口外矫治器的颌外唇弓多用直径1.2~1.4mm的不锈钢丝组成。规格参见表3-9。

**5. 结扎丝** 用于将矫正弓丝与托槽或其他附件相结扎,以达到固定弓丝及牵引牙齿移动的目的。常用无弹性的不锈钢丝,直径有0.20mm、0.25mm和0.30mm等。

**6. 栓钉** 又称锁栓,用于Begg矫治器。主要用于将钢丝固位于托槽沟内。常用的栓钉可分为完全栓钉、常规栓钉、钩形栓钉和T形钉四种类型。

### (二)固定矫治器用非金属制品

陶瓷、塑料、橡胶、布类等材料或制品也用于固定矫治器中。

**1. 陶瓷托槽** 既有金属托槽的强度,又具有接近牙齿的色泽,但价格较贵,多用于前牙。

**2. 塑料托槽** 具有透明性、外观较佳,但强度不足。

**3. 橡皮圈**(链) 根据作用不同分为:

(1) 牵引用橡皮圈:主要用于颌内及颌间牵引。常用的内径有3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm和10mm。不同内径和厚薄的橡皮圈产生的牵引力不同。尚有用于口外牵引的橡皮圈,常用的规格有12mm、14mm、16mm和18mm。

(2) 结扎用橡皮圈:进行结扎具有快速、高效的特点。

(3) 分牙用橡皮圈:用于分离牙齿。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

(4) 橡皮链:用以牵引移动牙齿。将橡皮链拉张成不同的形状,可产生不同大小的力值。

# 第四节　口腔科常用药物

## 一、常用消毒药物

常用的化学消毒剂有苯扎溴铵(新洁尔灭)、消毒净、醋酸氯己定、0.05%度米芬溶液、84肝炎洗消液、过氧乙酸、甲醛高锰酸钾、戊二醛等。常用的皮肤消毒剂有75%酒精、50%酚甘油、1%碘酊、碘伏等。

### (一) 常用化学消毒剂

**1. 苯扎溴铵**　将苯扎溴铵配成1:1000的水溶液,用于手术前医务人员双手浸泡消毒。创口感染的洗涤消毒可用0.01%浓度的苯扎溴铵溶液。

**2. 消毒净**　为阳离子表面活性广谱杀菌剂,杀菌力极强,常用于手、皮肤、黏膜、器械等的消毒。常用浓度为1:1000~1:2000溶液。使用时需注意以下事项:

(1) 不可与合成洗涤剂或阴离子表面活性剂接触,以免失效,亦不可与普通肥皂配伍(因普通肥皂为阴离子皂)。

(2) 泡器械需加0.5%亚硝酸钠。

(3) 在水质硬度过高的地区应用时,药物浓度应适当提高。

**3. 醋酸氯己定**　为阳离子表面活性剂,广谱抗菌,对多数革兰阳性及阴性细菌都有杀灭作用,对绿脓杆菌也有效。用于手术前手、皮肤、创面及器械消毒。

(1) 用量与用法

1) 手术前洗手:以0.02%水溶液(1:5000)浸泡3分钟。

2) 手术野消毒:0.5%醇溶液(含醇70%),其效力与碘酊相似。

3) 皮肤或创面消毒:以1%喷雾剂喷雾,或0.05%水溶液冲洗伤口。

4) 手术器械消毒:0.1%水溶液(内加0.5%亚硝酸钠,以防生锈)浸泡。贮存器械可用0.02%水溶液(含亚硝酸钠0.1%)浸泡,隔两周换1次。

5) 烧伤、烫伤:用0.5%霜剂或气雾剂。

6) 房间、家具等消毒:0.5%水溶液喷雾或涂拭。

7) 含漱消炎:以0.02%水溶液(1:5000)漱口,对咽峡炎及口腔溃疡等有效。

(2) 副作用及注意事项

1) 浓溶液可刺激黏膜,偶见皮肤过敏。

2) 禁忌与肥皂和其他阴离子表面活性剂配伍,亦不可与碘酊合用。

3) 与铁、铝等金属物质可产生反应,配制时,禁忌用金属制品。

**4. 0.05%度米芬溶液**　又名杜灭芬、杜美芬、消毒灵、消毒宁。为表面活性广谱杀菌剂,其作用在碱性中增强,在普通肥皂、酸性有机物质、脓血存在的情况下则下降,可用于口腔感染的辅助治疗及皮肤消毒。用于咽喉炎、扁桃体炎、鹅口疮、溃疡性口炎等。

(1) 用量用法

1) 喉片:每日4次,含化。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2）皮肤消毒用0.5%醇溶液。

3）局部湿敷用0.02%水溶液。

4）浸泡器械用0.05%水溶液(加亚硝酸钠0.5%)。

**5. 84肝炎洗消液**　次氯酸钠(NaClO)消毒液俗称84消毒液。是一种以次氯酸钠为主的高效消毒剂,用于多种医疗器械、布类、墙壁、地面、便器等的消毒。使用时需注意以下事项:

(1) 84消毒液有一定的刺激性与腐蚀性,必须稀释以后才能使用。一般稀释浓度为2‰~5‰,即1000ml水里面放2~5ml 84消毒液。浸泡时间为10~30分钟。被消毒物品应该全部浸没在水中,消毒以后应该用清水冲洗干净后才能使用。

(2) 84消毒液的漂白作用与腐蚀性较强,最好不要用于衣物的消毒,必须使用时浓度要低,浸泡的时间不要太长。

(3) 84消毒液是一种含氯消毒剂,而氯是一种挥发性的气体,因此盛消毒液的容器必须加盖盖好,否则达不到消毒的效果。

(4) 不要把84消毒液与其他洗涤剂或消毒液混合使用,因为这样会加大空气中氯气的浓度而引起氯气中毒。

**6. 过氧乙酸**　依靠其强大的氧化作用,可将菌体蛋白质氧化,促使微生物死亡。有高效快速杀菌作用。还可用于漂白、催化剂、氧化剂及环氧化作用。

(1) 作用与用途:系广谱、速效、高效灭菌剂,本品是强氧化剂,对病毒、细菌繁殖体、芽胞、真菌均能迅速杀灭。0.1%~0.5%浓度,作用5~10分钟,可杀灭微生物繁殖体。1%浓度,作用5分钟,可杀灭细菌芽胞。可广泛应用于皮肤、各种器具、空气及室内物件的消毒。

(2) 用量与用法

1）洗手以0.2%~0.5%溶液浸2分钟。

2）塑料、玻璃制品以0.2%溶液浸泡2小时。

3）地面、家具等以0.5%溶液喷雾。

(3) 健康危害:本品对眼睛、皮肤、黏膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛,化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。

(4) 注意事项

1）"原液"刺激性、腐蚀性较强,不可直接用手接触。

2）对金属有腐蚀性,不可用于金属器械的消毒。

3）"原液"贮存放置可分解,注意有效期限,应贮存于塑料桶内,阴凉通风处保存。

**7. 甲醛高锰酸钾**　高锰酸钾是一种强氧化剂,遇有机物即起氧化作用,因而不仅可以消毒,还可以除臭,低浓度时还有收敛作用。利用其氧化性能加速甲醛蒸发,可作空气消毒。

甲醛为无色气体,易溶于水,36%的甲醛溶液称为福尔马林,有很强的还原作用,甲醛能与细菌蛋白质结合,使蛋白质变性,而具有强大的广谱杀菌作用,对细菌、芽胞、真菌及病毒均有效。常用甲醛来配制消毒液。其用途如下:

(1) 用2%的甲醛溶液可用于器械消毒。

(2) 熏蒸消毒:对房屋熏蒸消毒,$1m^3$空间需用15~30ml福尔马林,加等量的水加热蒸发,或加高锰酸钾氧化蒸发,高锰酸钾与福尔马林的用量比例是3:5,例如$1m^3$空间用高锰



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

酸钾 16g、福尔马林 32ml、水 16ml，放在瓷质器皿中混合即会产生蒸气进行消毒。消毒时间为 10～12 小时，消毒结束后打开门窗通风。

**8. 戊二醛** 被誉为继甲醛和环氧乙烷消毒之后化学消毒灭菌剂发展史上的又一里程碑。戊二醛系列杀菌剂的原液，具有甲醇含量低，无致畸变、无积毒的特点，广泛用于消毒灭菌、制药等行业。浸泡消毒时，消毒液可重复连续使用 2～4 周。

(1) 主要用途：2% 碱性戊二醛浸泡 15～30 分钟，可作为肝炎污染物品消毒的药物，也用于医疗器械消毒。

(2) 健康危害：吸入、摄入或经皮肤吸收有害。对眼睛、皮肤和黏膜有强烈的刺激作用。吸入可引起喉、支气管的炎症、化学性肺炎、肺水肿等。本品可引起过敏反应。

(3) 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。

(4) 注意事项

1) 燃爆危险：本品可燃，具强刺激性。

2) 危险特性：遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

### (二) 皮肤消毒药

**1. 碘酊** 1% 浓度用于口内黏膜消毒，2% 浓度用于颌面部皮肤的消毒。

**2. 酒精** 70%～75% 酒精用于口周及颌面部手术的脱碘，固定修复粘固前的修复体消毒及基牙、根管内的消毒。

**3. 0.5%氯己定乙醇(70%)溶液** 是一种较好的杀菌消毒药，适用于面部手术的消毒。醇类作溶剂，可加强杀菌作用。

**4. 碘伏** 用于皮肤及口腔黏膜的消毒，亦可用于对口腔器械的消毒。其效果稳定，对软组织无刺激性。

**5. 其他** 汞溴红(红药水，红汞)、甲紫(龙胆紫)等。

## 二、防 龋 药 物

早期釉质龋可采用保守治疗，即采用防龋药物预防龋病或采用治疗浅龋的药物治疗早期釉质龋。

### (一) 防龋药物

常用的有 75% 氟化钠甘油糊剂、2% 氟化钠溶液、0.1% 双氟硅烷制剂(氟保护剂)、8% 氟化亚锡溶液、酸性磷酸氟化钠(APF)溶液、含氟凝胶、含氟涂料等。

**1. 2%氟化钠溶液**

(1) 处方：氟化钠 2.0g
食用色素 适量
蒸馏水 加至 100.0ml

(2) 制法：将氟化钠加蒸馏水溶解，并加入色素着色。

(3) 用途：预防龋齿。

(4) 作用：氟化钠可渗入牙齿硬组织内，与牙釉质中的羟基磷灰石作用后，形成难溶于酸的氟磷灰石，从而增加牙齿硬组织的抗酸能力，防止龋齿发生。氟还有抗菌作用。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(5) 用法:防湿后清洁擦干牙面,用小棉球蘸药液涂擦牙面2～3分钟,每周1次,4次为一疗程。

**2. 75%氟化钠甘油糊剂**

(1) 处方:氟化钠　75.0g

甘油　25.0ml

(2) 制法:将氟化钠置于干燥的研钵中研细,再逐渐加入甘油,边加边研,使之呈白色均匀的糊剂。放置过久甘油上浮,使用时应搅拌均匀。氟化钠系剧毒药物,配制时要小心谨慎,配制中加入色素以示区别。

(3) 用途:用于预防龋齿和牙本质脱敏。

(4) 用法:防湿后清洁擦干牙面,取少量糊剂置于过敏区,然后用橡皮轮或木尖烧热后稍后用力反复涂擦数次。

(5) 注意事项:氟化钠对玻璃有缓慢腐蚀作用,故不宜长期贮存于玻璃瓶中,最好放置在聚乙烯容器中。

**(二) 治疗浅龋药物**

**1. 氨硝酸银溶液**

(1) 处方:硝酸银　3.0g

蒸馏水　1.0ml

28%氨水　2.5ml

(2) 制法:将硝酸银磨碎,以蒸馏水溶解,必要时加热,待冷却后徐徐滴入氨水,视有黑色沉淀,继续滴入,逐渐溶解成无色液体,当沉淀接近完全溶解时再过滤,置有色瓶中备用。贮存应密闭、避光,置于阴凉处。

(3) 用途:防治浅龋、窝洞消毒(年轻恒牙及深龋洞禁用)、牙本质脱敏。

(4) 作用:渗入龋坏组织和牙本质中,通过还原剂或与组织蛋白作用产生蛋白银和还原银,还原银渗入牙本质内,可以延缓龋病进展。

(5) 用法

1) 磨除牙表面浅龋,暴露病变部位。大面积浅碟状龋损可磨除边缘脆弱釉质,以消除食物滞留的环境。

2) 清洁牙面,去除牙石和菌斑。

3) 隔湿,吹干牙面。

4) 涂布药物:以小棉球蘸溶液涂擦患区,用热空气吹干后,再以丁香油棉球还原呈黑色为止。还原剂也可用3%碘酊,10%甲醛溶液等。

**2. 10%硝酸银溶液**

(1) 处方:硝酸银　10g

蒸馏水　加至100ml

(2) 制法:取硝酸银溶于冷却的蒸馏水中,再加蒸馏水至全量。配制药物所用器具,应用蒸馏水洗涤干净,在配制过程中尽量减少在日光中暴露。

(3) 用途:防治浅龋,牙本质脱敏,黏膜溃疡烧灼,亦可用于去除肉芽组织和坏死组织。

(4) 作用及用法:同氨硝酸银。

(5) 注意事项:本品具有强烈腐蚀性,故接近牙龈的牙面应慎用。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

**3. 再矿化液**

(1) 处方:氯化钙 8.9g

氟化钾 0.2g

磷酸二氢钾 6.6g

氯化钾 11.1g

蒸馏水 1000ml

(2) 制法:配成溶液。

(3) 用途:治疗早期牙釉质龋。

(4) 用法:用小棉球浸泡后置于局部,也可作为漱口剂,一日多次含漱。

## 三、窝洞消毒药物

窝洞制备完成后,大部分感染物已被清除,为更彻底清除窝洞残余感染,应选择适当的药物进行消毒。

消毒窝洞的药物应消毒力强,易于向牙本质内渗透而刺激性小、不损害牙髓的活力、无毒和不使牙变色,不影响充填材料的性能,并有止痛和安抚的药效等。在临床上常用的有以下几种药物:

**1. 25%麝香草酚酊**

(1) 处方:麝香草酚 5.0g

95%酒精 20.0ml

(2) 制法:取麝香草酚放入量杯中,再加入酒精搅拌至完全溶解。

(3) 用途:窝洞及根管消毒,牙本质脱敏。

(4) 作用:麝香草酚是酚类防腐药,消毒作用比苯酚强,防腐力大,刺激性小,能渗透到牙本质小管内。能分解腐败物质,并有轻微的镇痛作用。

(5) 用法:以小棉球蘸少量药液涂擦洞壁。如用作脱敏可用加热器械烫置于牙上的药物小棉球,以增加脱敏效果。也可应用25%麝香草酚乙醇溶液。

**2. 樟脑酚合剂**(简称 CP)

(1) 处方:樟脑 6.0g

酚 3.0g

95%酒精 1.0ml

(2) 制法:将樟脑放入量杯后,加入酒精,立即凝固成乳白色块状,再加入微温熔融的酚液混合均匀。

(3) 用途:消毒窝洞及根管;急性牙髓炎开髓后置于开髓孔处止痛;牙周脓肿时,可作成药线置牙周袋中止痛。

(4) 作用:消毒、镇痛。消毒力比酚弱,但其渗透力强。

(5) 用法:局部涂擦。亦可用小棉球、纸尖封入髓腔、根管内3~5天。

(6) 注意事项:用复合树脂充填时,含酚药物均不能用作窝洞消毒,因有阻聚作用,可用75%酒精消毒。

**3. 50%酚甘油** 用于固定修复粘固前的基牙及根管内的消毒,其杀菌力强,刺激性小,但对软组织具腐蚀性。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

（1）处方：苯酚　　50.0g

甘油　　加至100ml

（2）制法：将苯酚晶体用水浴法溶化，加入甘油混匀。

（3）作用：苯酚（石炭酸、酚）为一种细胞原浆毒物，能沉淀蛋白质，杀菌力强，刺激性小，渗透力弱。对局部有麻醉止痛作用。对软组织有腐蚀性。

（4）用法：以小棉球蘸药液涂擦洞壁。

**4. 75%酒精**

（1）用途：复合树脂充填窝洞的消毒；盖髓时的窝洞消毒；儿童乳牙窝洞消毒。

（2）作用：能沉淀蛋白质，使蛋白变性，加之能吸收组织中的水分，因而有杀菌作用。其杀菌力以70%～75%的水溶液最强，浓度过高使菌体表层蛋白很快凝固而形成坚硬的保护膜，妨碍酒精向内渗透，反而不易杀灭细菌。

（3）用法：以小棉球蘸药液涂擦洞壁。

**5. 丁香油**

（1）组分：丁香，酚剂。

（2）性能：有较好的镇痛及轻度消毒防腐作用，刺激性和腐蚀性较小。

（3）用途：活髓牙安抚镇痛及硝酸银牙本质脱敏的还原剂。

## 四、牙本质脱敏药物

牙本质过敏症又称过敏性牙本质，是指牙在受到外界刺激，如温度、化学物质以及机械作用等所引起的酸痛症状。

脱敏治疗的原理是封闭牙本质小管，减少或避免牙本质小管内的液体流动。常用的脱敏药物及方法有：氟化物、氯化锶、氟化氨银、碘化银、激光等。

**1. 75%氟化钠甘油糊剂**　多用于牙颈部，备数个小棉球蘸75%氟化钠甘油，隔湿患牙，吹干后，将糊剂置于过敏区，用小棉球反复揉擦1～2分钟，也可用洁牙用磨光橡皮杯摩擦1～2分钟。除涂擦外，还可用离子导入法。

**2. 碘化银**

（1）处方：3%碘酊，10%～30%硝酸银。

（2）作用：碘酊与硝酸银作用产生新生碘化银沉积于牙本质小管内，从而阻断传导；硝酸银能使牙齿硬组织内蛋白质凝固，形成保护层。

（3）用法：多用于𬌗面，备多个蘸有3%碘酊的小棉球和硝酸银小棉球，隔湿擦干过敏区，用蘸3%的碘酊小棉球涂30秒后，再涂硝酸银30秒使之生成白色碘化银沉淀。如此交替2～3次即可。注意药球不可过湿，以防溢流灼伤口腔软组织。

**3. 碘酚**

（1）处方：碘片　　200g

液化酚　　200ml

碘化钾　　100g

蒸馏水　　100ml

（2）制法：将碘化钾溶于水中，加碘片搅拌至完全溶解，再加入液化酚搅匀。

（3）用法：涂擦牙齿过敏区。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**4. 25%麝香草酚酊**(详见本节三、窝洞消毒药物)

**5. 氟化氨银脱敏** 备数个小棉球蘸38%氟化氨银,待医生将患牙隔湿、吹干后,用镊子夹住小药球递给医生,反复涂擦过敏区2分钟,同法重复一次,共4分钟,擦去药液后嘱病人漱口。

**6. 格鲁玛(Glumal)脱敏剂**

(1) 处方:1000mg格鲁玛脱敏剂含361mg 2-羟乙基甲基丙烯酸酯、51mg戊二醛,余量为纯水。

(2) 作用:通过使牙本质小管内的蛋白质沉淀而封闭牙本质小管,降低牙本质小管的渗透性,从而获得脱敏效果。可用于牙颈部的脱敏及牙齿其他部位的过敏症状。

(3) 用法:清洁、隔湿、吹干过敏区,用沾少量脱敏剂的小棉球,涂抹于过敏区,保持30~60秒。用气枪吹干牙齿表面,使液体薄膜消失,牙齿表面不再发亮,然后用水冲洗即可。

## 五、牙髓及根尖周病治疗药物

### (一) 安抚镇痛药物

**1. 丁香油**(或丁香油酚)

(1) 制法:丁香油为丁香的干燥花蕾中通过蒸气蒸馏所得的挥发油。丁香油中含85%的有效成分丁香油酚。

(2) 用途:急性牙髓炎开髓后,在开髓孔处,放丁香油棉球可迅速止痛;活髓拔除后封入根管止痛;用作硝酸银的还原剂;与氧化锌调成糊剂,用作牙髓充血时的间接盖髓剂、根管充填剂、深龋垫底及窝洞暂封剂。

(3) 作用:有较好的镇痛作用,轻度消毒防腐作用。刺激性和腐蚀性较小。

**2. 樟脑水合氯醛酊**(牙痛水)

(1) 处方:

| | |
|---|---|
| 冰片 | 7.5g |
| 精制樟脑细末 | 7.5g |
| 氯仿 | 10ml |
| 50%酒精 | 90ml |

(2) 制法:取氯仿溶于50%酒精中,再加入冰片及樟脑,充分搅拌溶解即可。

(3) 作用:安抚、镇痛。

(4) 用法:取小棉球蘸药液少量置龋洞中。擦于面部或牙龈处无效。

**3. 复方细辛酊**

(1) 处方:荜拨、细辛、高良姜、白芷、花椒、冰片各3g,60%酒精30ml。

(2) 制法:上述各味药研碎后,置酒精中浸泡至少48小时,过滤后取滤液备用。

(3) 作用:止痛及轻度麻醉作用。

(4) 用法:防湿,以棉球蘸药液置龋洞中。也可作为急性牙髓炎、残髓炎等应急止痛之用。若用于过敏,以小棉球蘸药液反复涂擦过敏区。

其他,如樟脑酚液、复方酚液也有安抚镇痛效果。

### (二) 失活剂

失活剂是一种破坏牙髓组织的生活功能以达到牙髓病治疗无痛的制剂。常见以下药物。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**1. 砷制剂**

(1) 金属砷失活剂(用于乳牙)

1) 处方:金属砷 1.0g
可卡因 1.0g
苯酚 适量(防腐、止痛)
棉块 适量(赋形)

2) 制法:将金属砷研细,加可卡因混合,再加苯酚研成糊状,然后将棉块浸入。

3) 用途:用于乳牙失活牙髓,封药5~7天。

4) 作用:封药后先氧化为三氧化二砷,为细胞原生质毒剂,与牙髓组织接触后,使牙髓中的血管、神经等组织破坏、坏死。砷剂在牙髓组织中的渗透无自限性,为了防止砷性尖周炎,使用时要严格控制药物剂量和封药时间。砷剂系剧毒药,不可使药物漏出接触牙齿周围的软组织。

5) 用法:取一只浸有药物的小棉球封入穿髓孔或即将穿髓的洞底部,覆以氧化锌丁香油糊剂轻压使之贴合。

(2) 三氧化二砷糊剂(恒牙用)

1) 处方:三氧化二砷 0.8g
三聚甲醛 1.2g
可卡因 1.0g
石棉 0.8g
丁香油 适量

2) 制法:将上述药物充分混合后,加入适量小棉球浸药后置瓶中备用。

3) 用途:用于恒牙牙髓失活。

4) 用法:同金属砷失活剂,48小时后取出。

(3) 三氧化二砷糊剂(日本药局方)

1) 处方:三氧化二砷 4.0g
盐酸普鲁卡因 1.0g
亲水软膏 3.0g
丁香油 适量
药用炭 适量
制成糊剂 10.0g

2) 用法:用探针挑取粟粒大失活剂,置于穿髓孔处或即将穿髓的洞底部,稍压使之贴合,其上用小棉球覆盖,以氧化锌丁香油糊剂封洞,24~48小时全部取出。

3) 注意事项

①砷制剂配制后在棕色玻璃瓶中不能久存,宜保存在小瓷瓶中。

②砷制剂贮藏过久,失活效力减弱,此时可将其置于乳钵中研磨,使结晶变小恢复药效。

③装置瓶上应贴有“剧毒”字样标签。调制器具在使用后,应立即清洗干净。

**2. 三聚甲醛失活剂**

(1) 处方:三聚甲醛 2.0g
可卡因 1.0g



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

| | |
|---|---|
| 石棉粉 | 0.4g |
| 羊毛脂 | 0.6g |
| 卡红 | 0.02g |

(2) 制法：将三聚甲醛、可卡因和石棉粉充分混合，再加入羊毛脂用力研磨均匀，最后加着色剂卡红混匀成糊剂置瓶中备用。调制过程中如过干可加入少量甘油。三聚甲醛为白色结晶状粉末，加热或遇水则分解为甲醛，三聚甲醛也可用多聚甲醛代替。

(3) 用途：用于新生恒牙牙髓失活及乳牙牙髓失活；复诊不便和砷剂禁用的病人。

(4) 作用：三聚甲醛作用于牙髓时，首先使血管麻痹、扩张、充血、出血、形成血栓，数日后即可发生血液停滞，致使牙髓逐渐坏死。其作用较砷剂温和缓慢，对组织的破坏性小，封药时间需1～2周。

(5) 用法：取少量糊剂（小米粒大小）置于穿髓孔处，再用氧化锌丁香油糊剂封洞。

**3. 快速蟾酥失活剂**

(1) 处方：

| | |
|---|---|
| 蟾酥粉 | 0.8g |
| 信石 | 1.0g |
| 朱砂 | 0.1g |
| 樟脑 | 0.1g |
| 盐酸可卡因 | 0.25g |

(2) 制法：将以上药物共研成细末混匀，以细辛酊或甘油调成糊剂。

(3) 用途：失活牙髓或麻醉牙髓后作切髓术或拔髓术。

(4) 作用：蟾酥有麻醉、止痛等作用，可在短时间内使神经麻痹而达到无痛操作。时间较长后引起牙髓组织坏死。

(5) 用法：取少许药物，封入露髓龋洞内，30～40分钟后可达无痛即可开髓，切除冠髓或去根髓，如仍有疼痛可重复放置或暂封24小时。

### （三）干髓剂

**1. 乳牙干髓剂**

(1) 处方：

| | |
|---|---|
| 普鲁卡因 | 1.0g |
| 麝香草酚 | 1.0g |
| 碘仿 | 1.0g |
| 三聚甲醛 | 1.0g |
| 酚 | 1.0g |
| 氧化锌 | 2.0g |
| 凡士林 | 3.0g |

(2) 作用：三聚甲醛可缓慢地释放甲醛气体，渗入失活的根髓中使之固定呈无菌干化。酚能凝固蛋白质，减轻甲醛的刺激作用。

(3) 用法：将适量干髓剂置于根部牙髓表面。

**2. 恒牙干髓剂**

(1) 处方：粉

| | |
|---|---|
| 三（多）聚甲醛 | 2.0g |
| 无水硫酸锌 | 0.5g |
| 麝香草酚 | 0.3g |



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

| | | |
|---|---|---|
| | 氧化锌 | 7.0g |
| | 石棉 | 0.2g |
| 液 | 三甲酚 | 3.0ml |
| | 煤酚皂溶液 | 6.0ml |
| | 甘油 | 1.0ml |

(2) 制法:将多聚甲醛、麝香草酚、硫酸锌和石棉分别研细,分次加入氧化锌研匀,再加入液体,搅拌均匀。

(3) 作用:有较强的防腐、除臭、干化作用。

(4) 用法:将适量糊剂置于根部牙髓表面。

**3. 麻醉干髓剂**

| | | |
|---|---|---|
| (1) 处方:粉 | 三(多)聚甲醛 | 4.0g |
| | 硫酸锌 | 4.0g |
| | 可卡因 | 2.0g |
| | 氧化锌 | 3.0g |
| | 石棉 | 2.0g |
| | 麝香草酚 | 1.0g |
| 液 | 三甲酚 | 3.0ml |
| | 木馏油 | 60ml |
| | 甘油 | 4.0ml |

(2) 用途:用于局麻下一次完成干髓术。

(3) 用法:将适量干髓剂置于根部牙髓表面。

**(四) 盖髓剂**

**1. 氢氧化钙制剂**

| | |
|---|---|
| (1) 处方:氢氧化钙 | 52.5g |
| 5%甲基纤维素水溶液 | 47.5ml |

(2) 制法:见本章第二节　一、根管充填材料。

(3) 用途:直接或间接覆盖牙髓,活髓切断术后覆盖根髓断面。

(4) 用法:取适量糊剂置于接近露髓处、露髓孔或根髓断面上,其上方封氧化锌丁香油糊剂,不可加压。

**2. 抗生素糊剂**

| | |
|---|---|
| (1) 处方:抗生素粉 | 250mg |
| 氢化可的松 | 50mg |
| 可卡因 | 50mg |

(2) 制法:将上述诸药研匀混合置瓶中备用。抗生素粉可用四环素、氯霉素、金霉素。氢化可的松也可用泼尼松 10mg 或地塞米松 1.5mg 代替。可卡因可用丁卡因或达克罗宁代替。

(3) 用途:覆盖于露髓处或洞底。

(4) 作用:护髓、抗炎。

(5) 用法:临用时取适量粉末加丁香油或生理盐水、蒸馏水调成糊剂,置于露髓处。糊



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

剂中不能加入氢氧化钙，因其碱性作用可破坏抗生素。

**3. 氧化锌丁香油粘固粉**(丁氧膏) 牙髓充血和意外露髓时，作为安抚、覆盖剂；深龋治疗时用于底层垫底或龋洞的暂封剂；糊剂还可用于根管充填(详见本章第二节 二、窝洞垫底材料)。

**4. 钙维他盖髓剂**

(1) 处方：

| | |
|---|---|
| 氢氧化钙 | 8.5g |
| 磺胺嘧啶(SD) | 1.5g |
| 安息香酸钠 | 0.05g |
| 丁卡因 | 0.2g |
| 碘仿 | 2.0g |
| 生理盐水 | 10ml |

(2) 用途：乳牙深龋、慢性牙髓炎和急性牙髓炎，用于口腔的直接和间接盖髓(详见根充材料)。

(3) 用法：口腔消毒后在局麻下常规备洞，切除冠髓，生理盐水冲洗髓室、拭干，取适量糊剂置于根管口。

1) 调拌盖髓剂：将无菌玻璃板和调拌刀平放于治疗巾上，根据手术区面积大小，取适量的制剂按比例调拌混合，将粉逐次加入，用旋转折叠法调拌成糊状。

2) 盖髓：严格执行无菌操作，避免发生感染。传递探针或充填器供医生取盖髓剂置于患牙处，遵医嘱调拌暂封剂暂封窝洞，递镊子夹一小湿棉球以清除多余的暂封材料。严格执行无菌操作，避免发生感染。

3) 清洁用具：材料调拌后用75%酒精棉球清洁调拌用具。

**(五) 根管洗涤剂**

根管预备冲洗液包括3%过氧化氢、生理盐水、2%氯胺T钠、0.5%～5.25%次氯酸钠、乙二胺四乙酸(EDTA)液等。

**1. 3%过氧化氢溶液**(双氧水)

(1) 作用：为强氧化剂，具有氧化力很强的自由基，能破坏蛋白质的基础分子结构，具有防腐、除臭及清洁的作用，是目前最常用的冲洗液之一。当遇到组织中的过氧化氢酶时，立即分解而释放出新生氧，发挥其杀菌及除臭作用。主要用以清除污秽的创面，气泡能将创面或根管中的脓块、血块或坏死组织松动而使之排出。作用时间短，使消毒作用不能深入到根尖部，在冲洗深部脓腔时有引起栓塞及扩散感染的危险。冲洗细窄根管时，压力不宜过大，要使发生的气泡有溢出的通路，否则大量气泡进入根尖孔外的组织中，易引起剧痛，但少量氧气气泡进入组织内，压迫毛细血管，可有轻微的止血作用。

(2) 用途：冲洗感染根管；用于牙髓和牙龈止血；冠周炎、牙周炎时作为冲洗、含漱剂，尤其对厌氧菌的感染，如坏死性龈口炎疗效更显著。

(3) 用法：取钝头注射器2支，分别吸入双氧水和生理盐水交替冲洗根管。

3%过氧化氢溶液具有酸性，对黏膜有一定的刺激，如长期使用，应加入少量的小苏打液，以中和其酸性。

**2. 2%氯胺T钠**(氯亚明)

(1) 处方：氯亚明粉末 2.0g



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

蒸馏水　　　　　　　　加至 100ml

(2) 制法:将氯亚明粉放入量杯内,加入蒸馏水至全量。开始有混浊现象,很快即成无色透明液体。应避光、密闭保存。

(3) 用途:冲洗感染根管,对腐败、坏疽的牙髓,在拔髓前先滴入氯亚明,可防止将感染物推出根尖孔外,从而避免引起急性根尖周炎。

(4) 作用:易溶于水,刺激性小,能溶解坏死组织和有机物,遇有机物时,逐细分解放出新生态氯,有较强的杀菌力,消毒作用缓慢而持久,对健康组织无刺激性。

(5) 用法:将药液滴入根管,再用细扩大针或拔髓针反复振荡,然后用生理盐水冲洗。

**3. 氯化苏打液**

(1) 处方:无水碳酸钠　　　　　35g

含氯石灰(漂白粉)　　　　50.0g

蒸馏水　　　　　　　　加至 250ml

(2) 制法:将无水碳酸钠和含氯石灰(漂白粉)分别溶于 100ml 蒸馏水中后,混合二液,放置一日,然后搅拌、过滤,将滤液添加蒸馏水至全量,贮于有色瓶中备用。由于漂白粉性质不稳定易分解,故配制后超过 3 个月者,不宜使用。又因含氯石灰在潮湿空气中易分解,故配制前宜先测定其含量。

(3) 用途:冲洗感染根管。

(4) 作用:本品含有次氯酸钠,极易分解而产生新生态氧。对软组织有腐蚀性,可溶解牙髓组织和有机物碎片。若与 3% 过氧化氢溶液交替使用,更易释放新生态氧。

(5) 用法:将溶液置入注射器内冲洗根管。如与 3% 过氧化氢溶液交替使用,最后一次需用氯化苏打液冲洗或再用生理盐水冲洗。注意保护口腔软组织,勿接触衣物。

**(六) 根管消毒剂**

**1. 甲醛甲酚**　又名甲醛三甲酚,简称 FC。

(1) 处方:40% 甲醛溶液　　　　50ml

三甲酚(三煤酚)　　　　40ml

甘油　　　　　　　　　10ml

(2) 制法:将 40% 甲醛溶液摇匀,用量杯取出 50ml,加入 40ml 三甲酚,搅拌均匀,再加入甘油搅拌成淡棕色透明溶液即可。

(3) 用途:用于坏死、坏疽牙髓的根管消毒。

(4) 作用:三甲酚有杀菌、止痛和腐蚀的作用,其毒性和刺激性较小。甲醛有凝固蛋白质的作用,渗透性强,作用缓慢。甲醛甲酚合剂是根管消毒剂中消毒力最强的一种,但刺激性也较大,对黏膜有强烈的刺激作用,可引起渗出性炎症和坏死。一般只限于感染根管的使用,如药物溢出根尖孔,会引起化学性根尖周炎,所以应注意使用药物的量及封药时间,且避免连续多次使用。

(5) 用法:用小棉球或棉捻蘸药液封于髓室或根管内。

(6) 注意事项:久置药液分层,可加适量酒精或甘油。贮存应避光密封,在阴凉处保存。

**2. 樟脑酚**　详见本节三、窝洞消毒药物。

**3. 木馏油**(杂酚油)

(1) 用途:用于根管及窝洞的消毒。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

（2）作用：消毒力比酚大2～3倍，而略次于甲醛甲酚。刺激性小，有镇痛作用。遇脓液、坏死组织等有机物时，仍有消毒作用。

（3）用法：用棉捻、纸尖蘸药液置于根管内，或用小棉球蘸药液涂擦窝洞壁。

**4. 抗生素糊剂**　将抗生素如盐酸金霉素、四环素或氯霉素等，以生理盐水、蒸馏水或丁香油调拌成糊剂，置于根管内。

**5. 其他根管消毒剂**　如麝香草酚乙醇溶液、丁香油等。

## 六、牙周病治疗药物

### （一）牙周病治疗药物

常用的牙周治疗药物为碘制剂。

**1. 复方碘液**（浓台液）

（1）处方：

| | |
|---|---|
| 碘化锌 | 18g |
| 碘片 | 30g |
| 甘油 | 40ml |
| 蒸馏水 | 8.0ml |

（2）制法：先用蒸馏水溶解碘化锌，再加入碘片、甘油，立即搅拌，密闭瓶口，每日搅拌，数日后可全部溶解。

（3）作用：复方碘液有杀菌、防腐和收敛作用，可腐蚀牙周袋内壁上皮组织和炎性肉芽组织，控制感染，减少炎性渗出物。对黏膜有刺激作用。

（4）用途：用于牙龈炎、牙间乳头炎、冠周炎和牙周袋的局部消炎。

**2. 碘甘油**

（1）处方：

| | |
|---|---|
| 碘片 | 1.25g |
| 碘化钾 | 2.5g |
| 薄荷 | 0.75ml |
| 蒸馏水 | 2.50ml |
| 甘油 | 100ml |

（2）制法：以上成分混匀溶解成液体。

（3）作用：同复方碘液，但收敛腐蚀作用弱。

（4）用途：用于牙龈炎、冠周炎等的局部消炎。

**3. 碘酚液**

（1）处方：碘100g，酚100g。

（2）作用：用于牙周溃疡病的治疗，可利用其烧灼作用处理较浅的牙周袋。

**4. 甲硝唑棒**（牙康）　甲硝唑为抗厌氧菌感染首选药。甲硝唑棒为局部用缓释抗菌药剂型。药棒置于牙周袋内，可缓慢释放，发挥抗菌作用。直接用于患处，局部药物浓度高，疗效好，使用方便，且不引起全身副作用。用于各型牙周炎及牙周脓肿的消炎。

**5. 溶脓素**

（1）处方：

| | |
|---|---|
| 硫酸 | 1份 |
| 乙醚 | 2.5份 |

（2）制法：将硫酸逐滴地加入乙醚内，滴入时须轻轻搅拌，待冷却后盛于密闭的瓶内备用。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（3）作用：使牙周袋组织脱水，消除感染并腐蚀牙周袋壁的坏死肉芽组织和残余上皮，使袋壁瘢痕化。使用后，牙周袋溢脓停止，牙周袋变紧变浅。

（4）用途：牙周炎症较明显者，刮治后可用溶脓素处理牙周袋壁。

（5）注意事项：溶脓素极易吸收空气中的水分而使药液失效，故应密闭保存。如药液变色或使用时不产生气泡，应停止使用，及时更换。

**6. pH 1.0 饱和枸橼酸**

（1）作用：pH 1.0 饱和枸橼酸能使牙骨质轻度脱钙，暴露胶原纤维，有利于与龈瓣内胶原纤维发生连接，也有利于新牙骨质沉积。另外酸的水解作用可使根面内毒素降解，促使成纤维细胞附着于根面，促进新附着。

（2）用途：用蘸着 pH 1.0 枸橼酸液的小棉球涂擦根面，每个小棉球涂擦约 1 分钟，一般需处理 2～3 分钟。

**7. 牙周塞治剂**（详见第二节　六、口腔内科其他材料）

**（二）口腔含漱剂**

常用的含漱剂有 0.12%～0.2% 氯己定溶液、0.1% 依沙吖啶（利凡诺）、1%～3% 过氧化氢液、2%～5% 碳酸氢钠液。

**1. 高锰酸钾**　本品水溶液有强氧化作用，应用于创伤及腐坏组织，能除臭消毒。常用 1/10 000 溶液作口腔冲洗。

**2. 过氧化氢液**（$H_2O_2$）　为有力的氧化剂，具有防腐、除臭及清洁等作用。临床上常用 1%～3% 过氧化氢溶液冲洗伤口或术前含漱。

（1）作用：$H_2O_2$ 遇到组织中的过氧化氢酶后释放出的新生态氧，可发挥杀菌作用和除臭作用，并可改变牙周袋内的厌氧环境。同时产生的大量气泡可清除局部的坏死组织，起清创作用。并有轻微的止血作用。

（2）用途

1）1%～3% 过氧化氢用于急性坏死性龈炎、牙周治疗后的局部冲洗及含漱。

2）3% 过氧化氢用于超声洁治术前含漱，可减少因超声洁治术造成的空气污染。

**3. 依沙吖啶**（利凡诺，雷佛奴耳）　为外用杀菌防腐剂，0.1% 利凡诺可用作口腔含漱剂。

（1）作用：利凡诺为色素类抗菌剂。能抑制革兰阳性和少数革兰阴性细菌繁殖。

（2）用途：用于牙周脓肿、冠周炎等的局部冲洗及含漱。

**4. 氯己定**（洗必泰）　0.12%～0.2% 洗必泰可用作口腔含漱剂。

（1）处方：葡萄糖酸洗必泰　　1.2～2g

　　　　　蒸馏水　　　　　　加至 100ml

若无葡萄糖酸盐，也可用醋酸盐，但溶解度稍差。

（2）制法：取葡萄糖酸洗必泰溶于水中，冷却后过滤，加水至全量，搅匀。

（3）作用：洗必泰为优良的广谱抑菌、杀菌消毒剂。对革兰阳性、阴性细菌和真菌均有作用，能吸附在牙齿表面，抑制变形链球菌的附着和生长，是有效的抗菌斑药物。

（4）用途：0.12% 或 0.2% 洗必泰溶液每日含漱 2 次，每次 1 分钟，可有效地抑制牙面的菌斑形成；减少口腔内细菌数目，防止牙龈炎的发生。用于牙周手术后，可减少菌斑形成，防止创口感染，有利于伤口愈合。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(5) 注意事项:若长期使用可使牙齿着色,味觉改变或出现黑毛舌,少数病人口腔黏膜有烧灼感或出现牙龈表皮剥脱及糜烂等,但停药后以上症状即可消失。

## 七、口腔黏膜病治疗药物

### (一) 溃疡治疗药物

**1. 口腔溃疡膏**

(1) 处方:雄黄 20~21 份、牛黄 10~11 份、青黛 20~21 份、芝麻油 50~60 份、透骨草 10~11 份、甘草 20~21 份、黄柏 10~11 份、龙胆 10~11 份、冰片 20~21 份、苦参 20~21 份。

(2) 用途:用于治疗口腔溃疡、疮疹性口腔溃疡、外伤创面愈合等病症。

**2. 口腔溃疡药膜**

(1) 中药膜

1) 处方:硼砂、冰片、朱砂、寒水石、儿茶、白及胶、甘油。

2) 用途:清热解毒,消肿止痛。多用于口疮病,症见口腔溃疡,或大或小,纳食疼痛等。现代多用于复发性口炎、阿弗他口炎见有上述表现者。

3) 剂量:膜剂大小 2cm×2cm,外用。将药膜贴于患处,2~3 次/日,饭后和晚上贴敷。但不宜久用。

(2) 西药膜

1) 处方:庆大霉素 8 万单位,达克罗宁 0.3g,倍他米松 1mg,浓鱼肝油滴剂 5 滴,内服香精 2 滴,甘油 15 滴,糖精适量,蒸馏水 50ml。

2) 用途:用于口腔黏膜溃疡,干槽症,或拔牙后的创口愈合不良。

3) 用法用量:局部黏膜用药。

### (二) 局部湿敷用药

0.1% 利凡诺液适用于慢性唇炎、多形红斑、盘状型红斑狼疮等病的治疗。用法如下:

1. 准备小药杯一个,内装 0.1% 利凡诺液约 10ml。
2. 把消毒棉球调整成稍大于病损部位的片状,浸入到药液中。
3. 充分暴露并擦干患病部位,置利凡诺棉片于患部,时间约 15~30 分钟。注意避免污染衣物。

### (三) 局部烧灼用药(10% 硝酸银)

**1. 方法及步骤**

(1) 准备 2% 丁卡因适量,相当于溃疡大小的 10% 硝酸银棉球 2~3 个。

(2) 隔离唾液,暴露并擦干溃疡面,用 2% 丁卡因涂于溃疡面止疼,然后将硝酸银棉球轻触溃疡面至颜色变白后取下。

**2. 注意事项** 勿使药液流至正常皮肤及黏膜,以免药液损伤健康组织。

### (四) 促进愈合药

**1. 1%甲紫** 适用于溃疡及糜烂面、鹅口疮的表面涂擦。

**2. 养阴生肌散** 适用于溃疡及糜烂面的喷洒、涂擦。

**3. 10%硝酸银** 详见本节七、口腔黏膜病治疗药物(三)局部烧灼用药。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## 八、麻 醉 药 物

局麻药物能使病人在保持神志清醒的状态下，暂时阻断机体一定区域内的感觉神经冲动传导功能，使其失去痛觉，以便实行手术。口腔局部麻醉药物的使用十分广泛，随着无痛治疗原则的要求不断提高，麻醉药物和局部麻醉药物注射技术的研究也逐步深入。

局麻药物应具备以下药理性质：①产生完全的麻醉效果，麻醉作用快，维持时间较长。②对注射部位的组织无刺激，不造成神经结构的不可逆性改变，无不良反应及副作用。③安全范围大，被吸收后无明显的毒性反应，转化降解快，反复用药体内无蓄积，不成瘾。④易溶于适当的溶媒，特别易溶于水。⑤通透性和弥散性强；性质稳定，可耐高温高压消毒，可与其他成分如血管收缩药配伍而不分解。

局麻药物的种类很多，按其化学结构可分为酯类和酰胺类。国内常用的局麻药物有酯类的普鲁卡因、丁卡因，酰胺类的利多卡因、布比卡因和阿替卡因。

### （一）常用的局麻药物

**1. 普鲁卡因** 又名奴佛卡因，普鲁卡因常用制剂为盐酸普鲁卡因注射剂。无色无臭，其水溶液在碱性时不稳定。作用快，毒性和副作用小，麻醉效果好。本品穿透性和弥散性差，不易被黏膜吸收，故不能做表面麻醉剂。又因其可使血管轻度舒张，故应用时常加入少量肾上腺素，以减慢组织对普鲁卡因的吸收而延长麻醉作用的时间。普鲁卡因和其他酯类局麻药，偶能产生过敏反应。用时需询问病史，做皮试。

普鲁卡因能竞争性地对抗磺胺类药物的抗菌作用，故使用磺胺的病人，不应使用普鲁卡因进行局部麻醉。脑脊髓疾患、严重低血压、心律不齐、高度贫血、炎症状态、梅毒病人禁用普鲁卡因。

**2. 利多卡因** 又名赛罗卡因，是目前口腔科临床应用最多的局麻药。其盐酸盐水溶液比普鲁卡因稳定，可反复高压消毒灭菌。局麻作用比普鲁卡因强，维持时间亦长，并有较强的组织穿透性和扩散性，可用作表面麻醉。临床上主要应用含 1:100 000 肾上腺素的 1% ~ 2% 利多卡因行阻滞麻醉。利多卡因还有迅速而安全的抗室性心律失常作用，因而对心律失常病人常作为首选的局麻药。本品毒性较普鲁卡因大，用作局麻药时，用量应比普鲁卡因小。

严重房室传导阻滞病人禁用利多卡因，心、肝功能不全者慎用利多卡因。

**3. 丁卡因** 又名潘托卡因、地卡因，易溶于水，穿透力强。临床主要用作表面麻醉。麻醉作用较普鲁卡因强 10 ~ 15 倍，毒性较普鲁卡因大 10 ~ 20 倍。由于毒性大，一般不作浸润麻醉。即使用作表面麻醉，也要注意使用剂量。

**4. 布比卡因** 又名唛卡因，麻醉维持时间为利多卡因的 2 倍，一般可达 6 小时以上。麻醉强度为利多卡因的 3 ~ 4 倍。常以 0.5% 的溶液与 1:200 000 肾上腺素共用，特别适合费时较长的手术，术后镇痛时间也较长。

**5. 阿替卡因** 又名碧蓝麻，组织穿透性和扩散性较强，与利多卡因相比，阿替卡因易于在组织内扩散，麻醉效能强，起效快（起效时间约 1.4 ~ 3.6 分钟），毒性比利多卡因低，过敏反应少见，可持续约 60 分钟。适用于成人及 4 岁以上儿童。其各种制剂逐渐在临床上得到了广泛应用。它的成分是加有 1:100 000 肾上腺素的盐酸阿替卡因，常用浓度为 4%。其主要特点是局部的渗透能力比一般的麻醉药物强，对于一些麻醉效果不理想的牙齿采用阿替



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

卡因进行麻醉，能够收到满意的效果；另外在口腔科急性牙髓炎、修复科备牙时也经常使用。阿替卡因有其专门的注射器具。

对局麻药或本品其他成分过敏者、严重房室传导障碍而无起搏器的病人、经治疗未控制的癫痫、卟啉病禁用阿替卡因。高血压或糖尿病病人慎用，本品可能引起局部组织坏死。

使用时缓慢注射，严禁注射于血管中，注射前必须反复做抽回血检查。

阿替卡因的最大剂量为：成人根据手术需要注射适当剂量，对于一般性手术，通常给药剂量为1/2～1支。盐酸阿替卡因最大用量不超过7mg/kg。4岁以上儿童必须根据儿童的年龄、体重、手术类型使用不同的剂量。各种药物用量及性能比较见表3-10。

**表3-10　各种药物用量及性能比较**

| 药名 | 普鲁卡因 | 利多卡因 | 丁卡因 | 布比卡因 |
|---|---|---|---|---|
| 类型 | 酯类 | 酰胺类 | 酯类 | 酰胺类 |
| 效能强度 | 1 | 1.5～2 | 10 | 8～10 |
| 毒性强度 | 1 | 1～1.5 | 10 | 4～6 |
| 显效时间 | 中等 | 最短 | 最迟 | 迟 |
| 维持时间(min) | 45～60 | 90～120 | 120～150 | 180～480 |
| 浸润性 | 弱 | 最强 | 弱 | 弱 |
| 表面麻醉浓度(%) | — | 2～4 | 2 | — |
| 浸润麻醉浓度(%) | 0.5～1 | 0.25～0.5 | 0.1 | 0.25～0.5 |
| 阻滞麻醉浓度(%) | 2 | 1～2 | 0.1～0.2 | 0.25～0.75 |
| 每次最大剂量(mg) | 800～1000 | 300～400 | 60～100 | 100～150 |

### （二）局麻药物的过敏反应试验

局麻药过敏反应主要发生在酯类局麻药如普鲁卡因，而酰胺类局麻药的过敏反应极为罕见。为了防止发生过敏反应，对过敏体质的病人，建议做过敏试验。病人如普鲁卡因过敏试验阳性或有过敏史，应改用利多卡因，但也应做过敏试验。在进行药物过敏试验之前，应备好肾上腺素、氧气等急救药物及用品，以防意外。

**1. 普鲁卡因皮内试验**　1%普鲁卡因0.1ml稀释至1ml，皮内注射0.1ml。20分钟后观察反应。局部红肿，红晕直径超过1cm者为阳性。

**2. 普鲁卡因黏膜试验**　用上述稀释液涂布一侧鼻腔黏膜，然后每隔2分钟检视局部反应。黏膜充血肿胀，甚至涂布侧鼻孔完全阻塞者为阳性。

**3. 利多卡因皮内试验**　2%利多卡因0.1ml，稀释至1ml，皮内注射0.1ml。20分钟后观察反应。阳性标准同普鲁卡因。

### （三）血管收缩剂在局麻药物中的应用

**1. 作用**　临床应用局麻时常将血管收缩剂加入局麻药溶液中，以达到延缓吸收，增强镇痛效果，降低毒性反应，延长局麻时间，减少注射部位的出血，使术野清晰的目的。应根据手术时间、术中止血及病人的机体状况等因素决定局麻药中是否加入肾上腺素等血管收缩剂。

**2. 不良反应**　肾上腺素可引起心悸、头痛、紧张、恐惧、颤抖、失眠，如用量过大，或注射



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

时误入血管，使血液内肾上腺素浓度上升时，可因血压骤升而发生脑出血；或因心脏过度兴奋引起心律失常，甚至心室纤颤等不良反应。

但局麻药溶液中含微量肾上腺素不会引起血压的明显变化，对心血管病、甲状腺功能亢进的病人一般也不会导致不良反应。由于可取得良好的镇痛效果，反而是消除病人恐惧和不安的重要措施，并可避免因疼痛而引起的血压急剧波动。

**3. 浓度和剂量** 现在认为临床上应严格限制麻药中的肾上腺素浓度和控制好每次注射量。一般正常健康人肾上腺素常以1:50 000～1:200 000的浓度加入局麻药溶液中，即局麻药中含肾上腺素5～20μg/ml，可用作局部浸润麻醉和阻滞麻醉。健康人注射含1:100 000肾上腺素的利多卡因每次最大剂量为20ml（肾上腺素0.2mg），有心血管疾病者4ml（肾上腺素0.04mg）。

（王 菲）



PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第四章

# 口腔设备学基础

## 第一节　牙 科 手 机

在口腔科的临床治疗过程中，牙科手机是非常主要的治疗工具之一。它不仅提高了口腔临床治疗的效率和效果，而且还大大地减轻了病人在治疗过程中的痛苦，是口腔科必备的设备之一。

口腔科常用的手机可分为高速手机和低速手机，低速手机还可分为直手机、弯手机。本节主要介绍临床上常用的高速涡轮手机，低速直、弯手机。

### 一、高速涡轮手机

牙科高速涡轮手机问世于 1957 年，是一种以气流驱动进行高速旋转切削的医疗器械（图 4-1）。其功用主要是用于切割牙体组织、进行牙体预备、去除坚固的材料等方面。依据结构不同，可将高速涡轮手机分为滚珠轴承式涡轮手机和空气浮动式涡轮手机两类。空气浮动式涡轮手机，工作时没有了滚珠的机械摩擦，转速更快，更平稳，可达 600 000r/min，机芯使用寿命更长，但是由于其在使用时所产生的噪音较大和扭矩较小，所以甚少被人所采用。

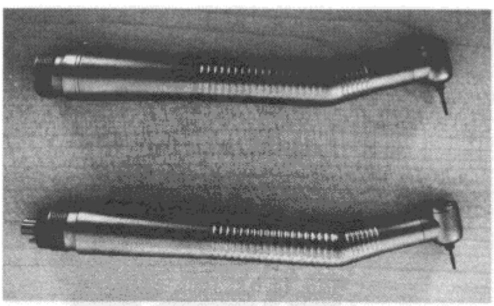


图 4-1　高速涡轮手机

高速涡轮手机具有高功率（转速可达 300 000 ~ 500 000r/min）使用寿命长，车针转动平稳，切削压力小，钻削形成窝洞时间短，操作噪音低，使用方便等特点，常与高速涡轮机和综合治疗台配套使用，用于对牙体的钻、压、切、削和修复体的修整等。

#### （一）基本结构

牙科高速涡轮手机的内部构造极为精密，其加工精度要求也非常高。高速涡



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

轮手机主要由机头、手柄和手机接头构成(图 4-2)。

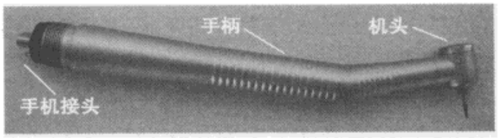


图 4-2　高速涡轮手机的基本结构

**1. 机头**　由机头壳、涡轮转子和后盖组成。

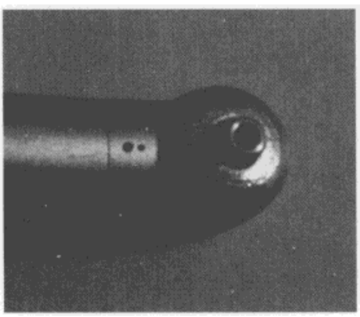
(1) 机头壳(图 4-3):即固定涡轮转子的壳体。机头壳前端中心位置有一通孔,夹轴从此伸出,通孔的四周有一个或多个水雾冷却孔,具有冷却温度效果,并可清洗车针上的黏附物。若是带光纤的机头,除上述结构外,还具有一光导纤维出光孔,可发光,涡轮手机所在的地方光纤明亮,视野清晰。有的机头壳还具有一些新功能,如防回吸单向阀结构,具有防止污物渗入机头的作用;有的具有高精度的强化玻璃棒,保证了良好的光线传输,牙体预备区域光线明亮。机头壳与手机柄相连,手机壳后端固定机头后盖。

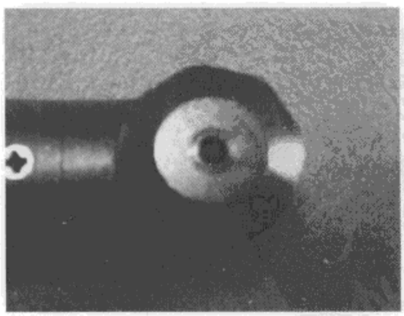
(2) 涡轮转子:是机头的核心部件,也是其最精密部分,又被称之为“心脏”或“机芯”,由轴承、风轮和夹轴组合而成。

风轮前后各一个微型轴承紧固在夹轴上,涡轮转子通过卡在轴承外环上的两个“O”形橡胶圈,固定在机头壳内。风轮呈多齿状,一般由铝合金制造,但叶片的多少和风轮的形状因手机不同各异。机头内夹轴呈空心圆柱状,外圆与轴承和风轮紧密配合。机头内孔因夹持车针的方式不同而异。常见的有簧片式夹轴、螺旋夹针式夹轴、按压式夹轴几种。簧片式夹轴内孔有三片呈均匀分布的弓形簧片,将车针柄插入其中,簧片受力变形夹紧车针。螺旋夹针式夹轴的内孔装有开有三条轴向槽的锤度夹簧,夹簧在扳手的作用下,沿夹轴内孔中的螺纹前后移动,可夹紧或放松车针。按压式夹轴内孔也有一锤度夹簧,夹轴后端还配有一制动器弹簧,夹簧在制动器弹簧的作用下可收紧夹持车针。当手按后盖时,压下制动器弹簧时放松夹簧。

机头内所用一对微型轴承的内径基本相同,但其厚度和外径因手机品牌和型号的不同而异。机头内的轴承是风轮紧密配合的部分,现常用的轴承有金属滚珠轴承和陶瓷滚珠轴承两类,陶瓷轴承与金属滚珠轴承相比,降低了运行时的震动,能够安静地运转,使用寿命更长久。

(3) 后盖(图 4-4):固定在手机头壳后端,内部通过“O”形圈支撑后轴承。顶针式和旋紧式机头后盖中心有一通孔,用来插入扳手,装卸车针。按压式机头后盖为双层结构,其中


图 4-3　高速涡轮手机机头壳


图 4-4　高速涡轮手机后盖



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

间的压盖弹簧用以装卸车针。平时弹簧处于放松状态，按下机头后盖后，后盖压迫夹轴制动器，放松夹簧即可装卸车针。

有些手机还配备有迷你机头，该迷你机头很容易到达病人后牙内侧很难进入的地方，专为完成非常精细的工作而设计。

**2. 手柄**　是手机的手持部位，为一空心圆管，内部有手机风轮驱动气管和水雾管。握柄与机头连接处设计了3°自由运动的角度，并设计了握柄处19°与机头100°的理想角度（图4-5），使得口腔内的操作更自由更灵活，不受上颌或前牙的干扰，更靠近预备区域，从而达到精确预备和轻柔的治疗目的。有的手柄表面采用菱形花纹，有的手柄还特别开发出了塑金工艺，使握持中不易滑脱，便于操作中抓牢。光纤手机还装有整体光导纤维、灯泡、灯座和电线，有些带有2根整体光导纤维棒，可将车针在牙齿上的阴影减少到最小，且操作区域的光线更好，在操作时有足够清晰的视野。部分手机手柄上还装有回气管、过滤器、防回吸装置及气体调压装置。

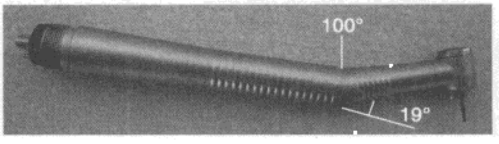
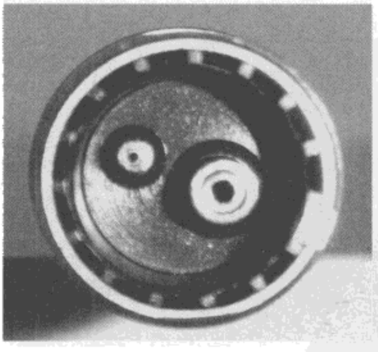


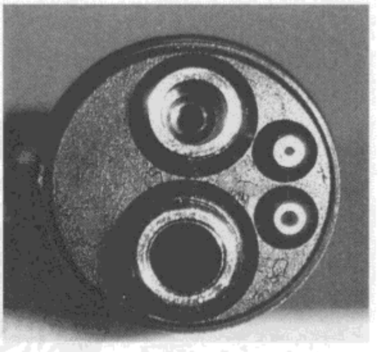
图4-5　高速涡轮手机手柄

**3. 手机接头**　是连接手机和输气软管的部件，推动手机风轮旋转的主动力气流和产生雾化水的支气流、水流，分别通过管路进入手机接头的主气孔、支气孔，进水孔通向手机头部。手机接头有两种结构：螺旋式，用紧固螺帽连接；快装式，插入后用锁扣连接。常用手机接头有2孔和4孔之分。其中，2孔的手机接头，其大孔为进气孔，小孔为水雾孔（图4-6）。4孔的手机接头，其最大孔为回气孔，其次为进气孔，两个小孔分别为水雾进气孔和进水孔（图4-7）。光纤手机的手机接头，除有以上气、水孔外还增加了两根金属插针，用于光纤灯泡的供电。

## （二）工作原理

手机的转动原理与风车较相似，利用压缩空气对风轮片施加推力，使之高速旋转。高压流动的空气沿主进气管进入进气口，高速气流对风轮片产生推力，使风轮带动夹轴高速旋转。连续而稳定的气流使得风轮不停地匀速转动，做功后的余气从排气管排出手机外。车针装于夹轴内，夹轴又固定于风轮轴芯，故风轮的转动带动了车针同步的转动。


图4-6　2孔高速涡轮手机接头


图4-7　4孔高速涡轮手机接头



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

### (三) 使用方法和操作常规

1. 安装手机转接头,目前多为直插式。

2. 调整气压 0.2～0.22MPa,水压 0.2MPa。输入手机的压缩空气必须干燥、清洁,若气压过低,会导致手机转动无力,气压过高,则会加速手机轴承的磨损。

3. 正确装卸车针,避免车针外露过长。装卸车针必须在夹簧完全打开的状态下进行,以免损坏夹轴。

4. 使用合乎国际标准的车针,手机夹轴对车针柄直径要求十分严格,必须在 1.59～1.60mm 之间。即使车针有微小弯曲、缺损,也必须立即更换,以免缩短轴承的使用寿命。

5. 手机在通气转动之前,必须夹持一根合格的车针,以免夹簧在松弛状态下高速旋转受损。

6. 当车针达到最高转速时,方可进行磨削操作。磨削操作时,应采用点触式,间歇磨削,避免持续按压磨削。

7. 待车针停转后,方可卸下。

### (四) 维护和保养

**1. 检查手机的状况**　使用过的手机其表面除了会沾上病人的唾液、血液外,有时也有可能会沾上一些治疗材料等,这些残留物质应先予以清除。对于有问题而需要维修的手机应将其集中起来,标记后进行消毒。手机在未消毒前不应送交维修人员维修,以免传播疾病。

**2. 清洁**　手机清洁的部位包括喷水孔、喷雾孔、手机内部及表面。目前牙科手机的清洗方式主要有手工清洗、自动化清洗机清洗和超声波清洗机清洗三种方法。

(1) 手工清洗方法(图 4-8)



图 4-8　手工清洁高速涡轮手机

1) 操作者应做好防护的准备工作,要戴手套、口罩、护目镜,及穿上防渗透围裙等,以免造成感染。

2) 用流动的清水冲洗手机的外部,去除手机表面及内部的部分污垢。需要注意的是,只能清洗牙科手机的外表面,内部管路的清洁要依赖清洁润滑油注入时产生的气流以及其组分当中的某些成分起到一定程度的清洁作用。另外,对于光导纤维牙科手机,还要对光纤部分进行清洁,一般可选用 75% 酒精棉纱进行擦拭。

3) 清水冲洗管路至少 30 秒,方可排除管路内大量的污染物。

4) 清洁润滑剂从手机的进气孔注入,可清洁管路及机头内部的组件,并起到机械润滑的作用,可减少轴承的磨损,延长涡轮组件的使用寿命,提高手机的工作效能。清洁润滑剂因品牌、型号的不同,其注油方式也不同,具体操作方法详见其说明书。

(2) 自动化清洗机清洗方法:使用自动化器械清洗设备来清洗手机,不仅能够清洗牙科



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

手机的表面,同时也可清洗手机的内部管路,达到较好的清洗效果,操作程序也十分方便,只需按动设备的开关,就可以自动完成整个清洗过程。清洗时液体中产生气穴现象,通过气泡的破裂使黏附物分离从而产生擦洗效果,气泡可到达手工清洗不易达到的细小沟纹处,比手工清洗效率高,清洗效果好。为了避免机油与残存在手机管腔内的细菌污物结合,进行清洗前手机不应上油。

(3) 超声波清洗机清洗方法(图 4-9):使用超声波清洗机进行手机清洗可达到清除污垢的目的,且效果显著。但是我们并不建议采用这种方法,因为在清洗的过程中超声波的冲击波会对手机的轴承造成一定程度的伤害,从而影响手机的使用寿命。

**3. 润滑**　也称为注油养护,其主要作用是在轴承和传动机件的表面涂润滑油,并同时清洁轴承和风轮机件缝隙中的碎屑。气压喷油罐是最理想的手机润滑工具(图 4-10),它不仅可以润滑手机,还可达到清洁轴承和风轮的效果。手机润滑的方法可分为手工注油和全自动注油机注油两种。

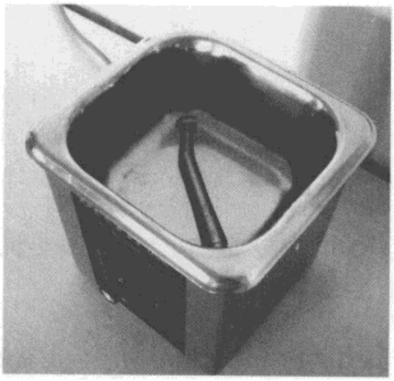


图 4-9　超声波清洗机清洁高速涡轮手机




图 4-10　气压喷油罐润滑高速涡轮手机

(1) 气压喷油灌的操作方法

1) 气压喷油罐必须垂直使用。

2) 手机在使用喷油罐之前,应卸下车针,用纸巾包住机头壳。

3) 注油时应将其对准进气孔喷射,以保证有足够的气压来清洁轴承。①带有快连接头的手机,要将气压喷油罐喷嘴插入手机接头。②2 孔手机润滑时,将喷油嘴对准大孔喷射;4 孔手机润滑时,将喷油嘴对准第二大孔喷射。若用滴油法润滑手机,用带滴油嘴的油罐向手机进气孔滴注润滑油 4 滴,然后必须再用压缩空气向加油孔内间歇吹气半分钟方可。

4) 每日上、下午工作结束后,各润滑手机一次,每次喷射 2~3 秒。

5) 器械清洁或消毒后及器械使用前,应将车针装回手机以低速旋转 10~15 秒,以便使润滑油充分均匀涂抹于机头内部,并清除多余的润滑剂。

(2) 手机清洗注油机润滑手机(图 4-11):其优点为操作简单,易于掌握,注油准确,可对直、弯或高速手机进行清洗和注油。使用安全性高,操作效率较高,减轻了护士的劳动强度,降低工作人员受到污染的风险,使得工作环境更加干净卫生。注油量十分准确,不会造



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

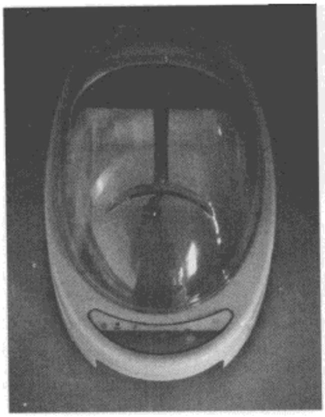


图 4-11　手机清洗注油机润滑手机

成注油量不足，也不会因注油量过多而造成浪费，可节省成本。

**4. 灭菌**　牙科高速涡轮手机在应用的过程中经常与病人的唾液、血液、组织碎片、分泌物和菌斑等密切接触，因而其外部和内部均可能会受到不同程度的病原微生物污染。口腔疾病的诊疗操作是交叉感染率较高的诊疗项目之一，因此手机的消毒灭菌是非常重要的。手机消毒的要求如下：

(1) 灭菌前先进行手机的清洁和润滑，并用干净纸袋封好。

(2) 严格按操作程序，控制灭菌温度、压力及时间。若温度过高、压力过高或灭菌时间超过正常额定时间，均会损坏手机部件，影响手机寿命。

(3) 灭菌后即将手机取出，不可在消毒锅内过夜。

(4) 使用时再将纸袋剪开。

### (五) 牙科高速手机高温高压蒸气灭菌流程

高速手机的收集、传送及分检→清洗，消毒及干燥→注油养护→打包封装→置于真空压力蒸气灭菌、干燥→保洁存放。

### (六) 使用注意事项

使用手机过程中应避免以下问题：

1. 手机未达到最高转速时即磨削操作；持续用力按压磨削；用手机对金属铸件进行调殆粗磨等。

2. 空转容易对筒夹造成损害。

3. 车针选择不当。直径过细(1.5～1.6mm)可致手机卡盘夹持力减小，手机摆动时过大甚至脱落造成危险；过粗直径车针不能插入手机卡盘或强行插入卡盘，造成卡盘夹持力降低；车针未插入到卡盘足够深度而启动，车针外露过长时手机转子轴承超载运行而降低寿命；手机转动过程中取卸车针易损坏卡盘系统。

4. 用消毒液浸泡车针后未清洗擦干就装入机头，消毒液进入卡盘损害卡盘和轴承，使车针夹持力下降等。

5. 使用合格清洁润滑剂，避免含氯、酸(如次氯酸)水溶液对手机造成损害。

6. 防止磕碰，否则容易影响卡紧装置和轴承寿命，甚至影响手机寿命。

7. 供气压力和供气质量一定要符合各手机相应的配置要求。

8. 高温高压蒸气灭菌牙科手机，实行“一人一机一用一高压灭菌”，同时应重视手机的正确操作，加强手机的维护保养，只有这样，方可保持手机的正常使用寿命，防止交叉感染，切实保障医生和病人的身体健康。

### (七) 常见故障及其排除方法

滚珠轴承式涡轮手机常见的故障及其排除方法见表 4-1。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

表 4-1 滚珠轴承式涡轮手机常见故障及其排除方法

| 故障现象 | 可能原因 | 排除方法 |
| --- | --- | --- |
| 手机转动无力 | 工作气压过低 | 调节气压至额定值 |
| | 车针磨损或弯曲 | 更换合格车针 |
| | 轴承上有污物或损坏 | 清洁或更换轴承 |
| 无冷却水雾 | 机头出水孔堵塞 | 疏通 |
| | 手机转接头堵塞 | 疏通 |
| | 治疗台水路故障 | 详见本章第二节 |
| 手机尾部漏水 | 治疗台管线接头拧不紧,封闭不严 | 更换密封圈或接头 |
| | 管线接头与管线部位密闭不良 | 维修 |
| 车针松动 | 检查车针是否合乎国际标准 | 更换合格车针并拧紧夹簧 |
| | 车针夹持器失灵 | 维修或更换 |
| | 车针使用中受振动 | 每使用一次后,都将车针卸下再拧紧,以确保使用安全 |
| 使用中受震动 | 轴承损坏 | 维修或更换 |
| | 车针弯曲 | 更换 |

## 二、低 速 手 机

低速手机不仅包括直、弯机头部分,还包括接头、气动或电动马达等驱动部分。本节主要介绍气动马达低速手机。

### (一) 基本结构及工作原理

**1. 气动马达** 由定子、转子、轴承、滑片及滑片弹簧、输气管及调气阀、消音气阻和空气过滤器组成(图 4-12)。普通气动马达的速度范围为 5000 ~ 20 000r/min,使用中噪音比高速涡轮机大。

**2. 电动马达** 由电动机、减速齿轮组、连续可调的稳压电源、控制电路及冷却系统等组成,转动速度范围为 400 ~ 40 000r/min。现代口腔用电动马达速度范围为 20 ~ 40 000r/min,可与不同的变焦手机搭配使用,转速范围为0 ~ 200 000r/min,操作无振动,免润滑机油,磨损最小,电机管道终端水量可调节,延长使用寿命。用于根管治疗、牙齿种植、颌面外科手术动力系统等。

**3. 直机头** 由带夹簧的夹轴、钻扣和机头外套组成,马达将动力直接传递至夹轴,带动车针旋转(图 4-13)。

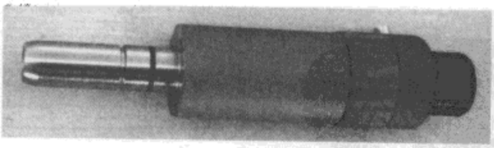


图 4-12 低速手机的气动马达

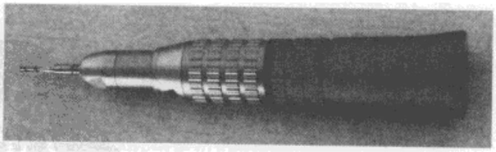


图 4-13 低速手机直机头



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**4. 反角手机**(弯机头)　由带齿轮和夹簧的夹轴、齿轮杆、轴承、钻扣及机头外套组成。电动弯机头在普通机头的构造上增加了变焦装置、冷却装置和照明装置。弯机头有多种型号,可根据不同治疗内容及要求选用(图4-14)。

用于根管治疗用的弯机头,一般都在手机尾部装有一组减速齿轮,型号不同,其减速比也不同,前部夹持车针的部分,有的是作90°往复摆动,有的是作上下往复摆动。

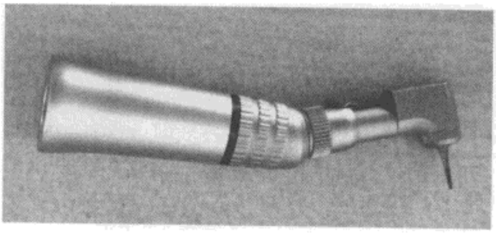


图4-14　低速手机弯机头

用于牙种植的弯机头,减速比在4:1~1024:1之间不等,根据不同需要有多种型号可供选择。牙种植用手机受力较大,因此手机内部结构强度比一般治疗用弯手机要大,价格也较贵,但其安全系数亦大。因此,不可将一般治疗用弯头装在牙种植用减速手机上使用,以免在手术过程中出现故障。

### (二) 使用方法和操作常规

不同驱动力的低速手机使用时应遵循相关操作常规。气动马达驱动的低速手机使用前应检查气压,检查并设定适合的马达旋转方向及转速。电动马达驱动的低速手机常见于镍钛根管预备设备、牙种植设备和颌面外科动力系统。

1. 工作气压不得小于0.25~0.3MPa。
2. 压缩空气中不含水和杂质。
3. 气动马达连接轴插入直、弯机头时,应将马达上的卡扣锁紧。
4. 选用合格的磨石和车针。车针柄直径过小,过大都会损坏机头。
5. 直机头未夹紧车针时,不得开动马达。

### (三) 维护和保养

1. 正反转马达在换向时,应停转后运行,以免损坏换向"O"形圈。
2. 每天使用前,从气动马达尾部的进气孔喷射含油清洗润滑剂2秒,对马达注油保养。
3. 每天使用完毕后,卸下直机头与弯机头,用专用喷油嘴装在喷雾油上,插入手机尾部,要握紧手机尾部,以防压力将手机喷出。喷油雾2~3秒,即可在清洗内部污物干净的同时润滑轴承。在每次高温消毒前,也必须进行喷油润滑。

如果使用无压力的润滑油,则从机头后部的传动轴旁加注3~5滴润滑油,再装在气动马达上,轻踏几次脚控开关,使直弯机头慢慢转动几秒钟,润滑均匀。

弯机头在如此润滑的同时还应松开弯机头中部螺母,取出中间传动轴,在两端齿轮上各加注2滴润滑油。

4. 定期清洗马达,以保持转子内清洁及定子表面的光滑。将安装夹持车针的直机头的马达浸入清洗剂中,反复旋转车针。在清洗之后加注润滑油。

### (四) 常见故障及排除方法

低速手机的手机头与马达分离,出现故障时,首先应该区分是马达故障还是手机故障。低速手机的常见故障及排除方法见表4-2。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

表 4-2　低速手机的常见故障及排除方法

| 故障现象 | 可能原因 | 排除方法 |
|---|---|---|
| 气动马达转速突然下降 | 马达气管接头连接不良 | 拧紧马达与气管 |
| | 输气软管漏气气压不足 | 更换输气软管，检查并恢复气压 |
| 气动马达不转 | 马达直手机未装车针或马达损坏 | 装好车针，维修或更换马达 |
| | 慢速手机接口无压缩空气 | 参看本章第二节牙科综合治疗台相关内容 |
| | 马达调速环在“0”位置 | 将调速环调至相应位置 |
| | 马达输气管堵塞 | 疏通 |
| | 手机传动结构卡死 | 清除异物，更换损毁零件 |
| 马达扭力不足 | 气路中有异物、污垢等 | 拆卸清理 |
| 直手机夹不住车针 | 三瓣夹簧有锈污 | 清洗三瓣夹簧 |
| 直手机不转 | 轴承损坏 | 更换轴承 |
| 弯手机卡不住车针 | 针卡磨损 | 更换针卡 |
| 弯机头转动无力 | 齿轮磨损、故障 | 更换齿轮 |
| 电动马达不转 | 电源故障 | 维修 |
| | 接触不良或断路 | 维修 |
| | 电机损毁 | 维修或更换 |
| | 手机传动结构卡死 | 清除异物，更换损毁零件 |
| 扭矩过低 | 气压过低 | 将气压调至额定范围 |
| | 气道漏气 | 检查和更换密封原件 |
| | 弯机齿轮磨耗严重 | 更换 |
| | 车针打滑 | 维修或更换车针夹持器；更换口径过小车针 |
| | 气动马达定子内异物 | 清理 |
| | 气动马达轴承磨损严重 | 更换轴承 |
| | 电动马达力矩反馈装置失灵 | 维修 |

## 第二节　口腔综合治疗台

口腔综合治疗台又称连体式口腔综合治疗机，是口腔诊治工作的基础设备，是一种机、电、水、气一体的设备。新型口腔综合治疗台的设计更符合人机工程学原理和四手操作要求，实现了机椅连动，功能更齐全，操作更简便。适用于牙体的磨削，牙体、牙周洁治，修复体的修整及抛光，以及牙周、牙槽手术等。随着口腔医学和现代高新技术广泛用于口腔技术装备中，口腔综合治疗台也在不断增加功能。有些口腔综合治疗台加装了超声波洁牙机、光固化机、心脏监护仪、口腔内镜和用数字技术的 X 线片显示屏等，不仅提高了口腔综合治



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

疗台的综合功能，方便了医生的操作，加强了医患之间的联系，也增强了病人自觉配合治疗的意识。

口腔综合治疗台通常具备椅位预置位及自动复位功能，可以自动记忆医生习惯使用的治疗椅位及方便病人上下的椅位。口腔综合治疗台还具有自动保护功能，当其整机下降时，碰压了其他硬物，治疗台会立即停止下降，略为上升后自行停机。当口腔综合治疗台的某一器械正在操作时，整机被锁定，任何其他操作均无效，以保证医生治疗操作的安全及准确。

## 一、基本结构及工作原理

### （一）基本结构

口腔综合治疗台基本结构包括病人牙科椅、医生及助手座椅、水电气调节转换设备、高低速手机接口、卫生及供水设备、控制表盘、冷光手术灯、机械盘、三用枪、负压吸引装置等口腔临床治疗基本设备。大多数综合治疗台都预设选配件安装接口，常见选配设备有光固化机、超声波洁牙机、牙髓活力测试装置、根管长度测量装置、观片灯、口腔内镜及多媒体设备等（图4-15）。

**1. 地箱**　是口腔综合治疗台的供排水、气、电和网络线的交接处。其正气压的压力为将0.5～0.7MPa的压缩空气过滤后经过压力调节阀将气压稳定在0.5MPa。供水压力为0.2MPa以上的自来水通过过滤器和压力调节阀，将水压调定在额定工作压力0.2MPa。电压为220V、50Hz的交流电源经变压器及接线排分配至各个用电部位。负压痰盂的下水管、吸唾器、强吸器的排水口，均回流至地箱内的下水管。

**2. 附体箱**　固定安装在治疗椅的左侧面，随牙科椅的升降而升降。附体箱内装有水杯注水器、漱口水器、强吸负压发生器、吸唾器负压发生器。旁侧设有助手工作台，外部除有三用枪、强吸器头、吸唾器头、痰盂、水杯注水器、喷嘴等基本设备外，还可有光固化灯。同时附体箱还有其他部分，如冷光手术灯、器械盘的基础机座（图4-16）。

（1）水杯注水器：为病人提供漱口水，水量由重量或时间自动控制，一般每杯水量为50～300g（图4-17）。

（2）漱口水加热器：位于水杯注水器前端，采用电加热方式将漱口水加热到适当温度，

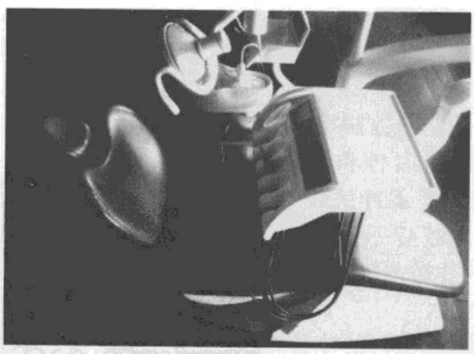


图4-15　口腔综合治疗台的基本结构

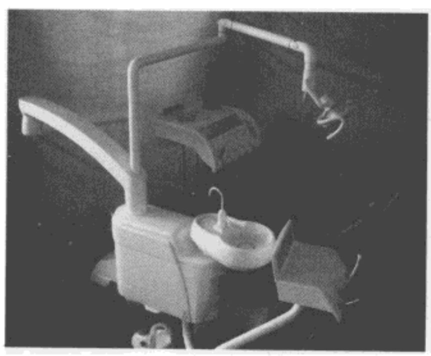


图4-16　口腔综合治疗台的附体箱



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

避免冷水对病人口腔的刺激。

（3）三用枪：安装在附体箱外部（图 4-18）。

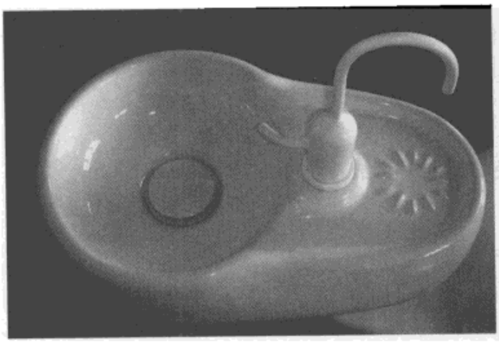


**图 4-17　口腔综合治疗台的水杯注水器及痰盂**

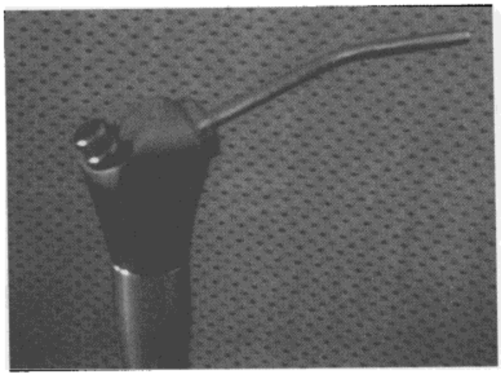


**图 4-18　口腔综合治疗台的三用枪**

（4）吸唾器：有强力吸引器和吸唾器之分（图 4-19）。

（5）痰盂：位于附体箱上部，下水口有污物滤网及污物收集器。水流可沿整个盆底旋转，排水速率大于 4L/min。在某些综合治疗台中，痰盂被取消或采用分体设计，或被隐藏（图 4-17）。

**3. 病人牙科椅**　是口腔综合治疗台的重要组成部分，其设计应符合人体工程学原理及感染控制要求。病人牙科椅由座椅、靠背、头靠、扶手、底座等部分组成。座椅通过手控面板或脚控面板控制病人椅位，可使座椅升高、降低，甚至旋转；靠背可在 0°～90°或更广的范围内调节，可使座位前倾或后仰；调节头靠的角度可以改变病人的头部位置，以便进行上颌或下颌的治疗。病人牙科椅的动力来自于电动机，可以程控自动往返初始位置和运行至预定的工作体位。



**图 4-19　口腔综合治疗台的吸唾器**

**4. 牙医器械盘**　器械盘（图 4-20）有可旋转及高度可调的托盘支架，托盘上面可放置治疗所需的常用药物和小器械。托盘近医生侧设有水气三用枪及多个可安装高、低速手机，光固化机，超声波洁牙机等治疗设备的接口。器械盘的边缘装有 X 线观片灯，器械盘的下部装有手机水气路和压力的仪表。牙科器械盘上有设定器械、痰盂和牙科椅功能的控制按钮，有的还有功能预选键、时间/计时器显示键、时钟和计时器恢复记忆键、漱口杯注水器键、呼叫键、痰盂冲洗键和 X 线片观片灯开关等按钮。器械盘最大载荷一般为 2kg，盘面的水平倾斜度小于 3°，水平方向的旋转范围达 270°，垂直方向的移动范围大于 30cm。

**5. 助手器械盘**　一般配有高度可调的扶手、强吸引器和吸引器的导管支架、光固化机支架等。控制板与牙医器



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

械盘上控制按钮的功能相同(图 4-21)。

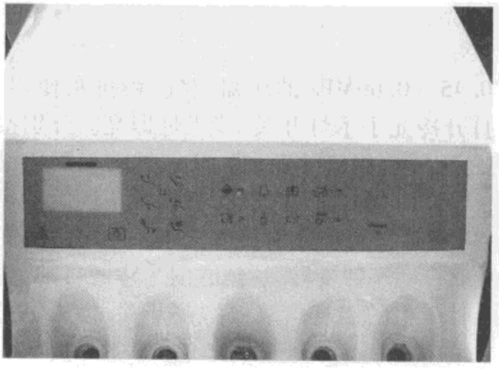


图 4-20　口腔综合治疗台的器械盘

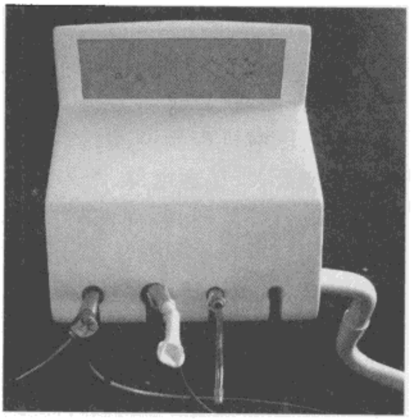


图 4-21　口腔综合治疗台的助手器械盘

**6. 冷光手术灯**　为无阴影冷光源,照明区光度平均分布,工作电压为交流 12 ~ 24V,灯泡功率一般为 55 ~ 150W,光照度为 13 000 ~ 28 000lux,光亮度可用无级或分级的方式调节。冷光手术灯焦距为 80cm,光场为 80mm × 120mm。冷光手术灯反光镜的镀层可透射发热的红外线,而仅反射色温与日光接近的可见光,从而保证医生可观察到病人口内组织的真实颜色。采用分体式设计时,冷光手术灯可以根据需要采用壁挂式、吊天花式和滑轨式固位(图 4-22)。

**7. 多功能脚控制器**　所有的设备和重要的椅子的功能都可由脚踏和脚触多功能面板控制(图 4-23)。

**8. 内部结构**　口腔综合治疗台的内部结构主要由气路、水路、电路 3 个系统组成。

(1) 气路:主要以压缩空气为动力,供高、低速手机、三用枪和洁牙器使用。其工作压力保持在 0.5 ~ 0.7MPa 之间。

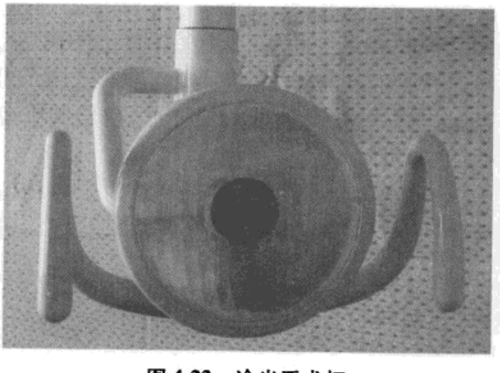


图 4-22　冷光手术灯

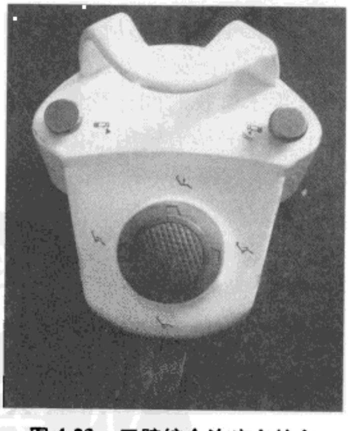


图 4-23　口腔综合治疗台的多功能脚控制器



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（2）水路：自来水在进入综合治疗台之前，要通过过滤器保证供水无砂粒、无混浊。有的手机要求使用蒸馏水。

（3）电路：工作电压为交流220V（±10%）、50Hz，控制电路电压一般在36V以下。可安装稳压电源设备，以确保工作正常，避免漏电。

### （二）工作原理

打开空气压缩机控制开关，产生压力为0.45～0.60MPa的压缩空气，供机头使用。打开地箱控制开关，接通水源、气源及电源。打开冷光手术灯开关，冷光灯即亮。分别按动牙科椅上的升、降、仰、俯等控制开关，可使牙科椅有相应的动作。分别按动三用枪的水、气按钮，可获得喷水和喷气，若同时按动水、气按钮，则可获得水雾，以满足不同的治疗需要。拉动高、低速手机机臂，启动脚控开关，压缩空气和水分别经过气路及水路系统的各控制阀到达机头，驱动机头内的涡轮旋转，从而带动车针旋转，达到磨削牙体的目的，在车针旋转的同时水从机头喷出，以降低磨削牙时产生的温度。放松脚控开关，机头停止旋转。

## 二、使用方法和操作常规

1. 每日开诊前，认真检查"三路"应将空气过滤器上的排气阀开启，释放气体若干分钟，直至排出的气体不含油、水为止，空气压力0.45～0.5MPa；水压力保证符合口腔综合治疗台的技术指标值，通常为0.2MPa；供电电源的工作电压应符合要求，通常为220V（±10%）。

2. 强吸器和吸唾器每次使用完毕后，必须吸入一定量的清水（至少两杯），以清洁管路、负压发生器等元件，防止其脏堵和损坏。水杯注水的速度应适当，以防向外喷溅和溢出而污染治疗环境。

3. 每日治疗完毕都应用洗涤剂清洗痰盂。不得使用酸、碱等带有腐蚀性的洗涤剂，以防管道和内部元件损坏，定期清洗痰盂管道的污物收集器。

4. 器械盘的荷载重量一般为2kg左右，切忌在器械盘上放置过重的物品，以防造成器械盘损坏，或破坏其固位。

5. 使用涡轮手机前后，应将其对准痰盂，空转运行并喷水2～3秒，以便将手机尾管中回吸的污物排出。防止发生交叉感染。

6. 冷光手术灯长时间连续使用，应择时关闭散热。冷光手术灯灯泡的工作寿命通常为1000小时。因反光镜有透射热的作用，若长时间连续使用，会导致冷光手术灯后部过热而损坏。在冷光手术灯使用一段时间后，其反光镜表面会有浮尘，影响其效果，应定期用气枪或潮湿的软布将其擦净。严防划伤，影响冷光手术灯的效果。

7. 治疗椅表面要保持清洁，防止异物落入治疗椅内部。使用预置位调钮调节治疗椅位时，应将治疗椅复位至初始位，方能保证准确地调定预置位。每日停诊后，应对设备表面进行擦拭，防止有害物质腐蚀设备。

8. 每日停诊后，要及时关掉"水电气三路"。

## 三、维护与保养

正确的维护和保养可以使设备运作正常，防止交叉感染，延长设备寿命。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**1. 每天开诊前**

（1）检查和开启水、气及电开关。

（2）进行设备表面的消毒及清洁。

（3）冲洗手机导管2～3分钟。

（4）牙科椅及手机导管、冷光手术灯手柄等处覆上一次性塑料隔离套。

**2. 每次治疗结束后**

（1）手机、三用枪及喷嘴、吸唾器及吸管、洁牙机头及光固化灯光纤棒等使用的器械卸下并进行清洁消毒。

（2）冲洗手机导管20～30秒。

（3）冲洗、擦拭并消毒痰盂及漱口杯台。

（4）更换一次性塑料隔离套，并对所有手接触表面进行消毒。

**3. 每天下班前**

（1）冲洗手机导管1分钟。

（2）升高牙科椅，使各吸唾器抽取大量消毒液冲洗下水道。

（3）清洗痰盂集污器及排唾管的固体过滤网，并冲洗及消毒擦拭痰盂及漱口杯台。

（4）放下牙椅及关闭所有水、气及电开关。

**4. 每周**

（1）检查手机油收集器，在需要时更换纱布。

（2）消毒手机供水管道。

**5. 每季**　先关闭总开关，然后检查水及气的过滤器，必要时更换滤芯，检查完毕后立刻开启总开关。

**6. 每4～6个月**　治疗椅内部电机及螺杆部分进行一次保养，包括擦拭、润滑及紧固，其表面要保持清洁。操作完毕，恢复到初始位置。

## 四、常见故障及排除方法

口腔综合治疗台是机、电、水、气一体的设备，对外部工作环境有较高的要求。常因外部供水供气的条件不够理想，或平时和日常的操作维护方法欠妥，导致口腔综合治疗台出现故障而影响工作。口腔综合治疗台的常见故障及其排除方法见表4-3。

**表4-3　口腔综合治疗台的常见故障及其排除方法**

| 故障现象 | 可能原因 | 排除方法 |
|---|---|---|
| 手机转速慢，强吸无力 | 压缩空气压力不足 | 将气压调至正常范围 |
| 无手机驱动气体排出 | 主气路阀门未开启或损坏 | 维修主气路阀门 |
| | 脚控开关未接通或失灵 | 开启或修复脚控开关阀门 |
| | 气管弯曲或堵塞 | 调整管道位置或疏通管道 |
| 手机无冷却水雾 | 手机喷水口堵塞 | 清理手机喷水口 |
| | 水雾量阀未开启或损坏 | 调整或更新水雾量阀 |



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

续表

| 故障现象 | 可能原因 | 排除方法 |
|---|---|---|
| | 水管堵塞或压瘪 | 重新摆放水管 |
| | 手机转换插头堵塞 | 清理转换头 |
| 高速手机转速过快并有啸叫声 | 工作气压偏高 | 将压力调整到手机额定工作值 |
| | 高速手机错装在低速手机的接口上 | 重新正确安装 |
| 三用枪无水或水压过小 | 三用枪喷口堵塞 | 清理喷口 |
| | 水量调节阀出现故障 | 维修或更新水量阀门 |
| | 水管堵塞或压瘪 | 重新摆放水管 |
| 吸唾器和强吸器无负压或负压弱 | 负压管道过滤器堵塞 | 清洗或更新过滤器 |
| | 水、气压力不足 | 将水、气压力调至正常 |
| | 负压系统漏气 | 更换相应密封垫圈或管道 |
| | 负压发生器堵塞或损坏 | 清洗更新负压发生器 |
| 治疗椅升降时有啸叫声 | 椅座、椅背油缸助动筒缺油 | 在助动筒处抹上少许液压油 |
| 病人椅无动作 | 驱动马达损毁 | 维修或更换 |
| | 马达启动电路失灵 | 检查维修或更换相应设备 |
| 病人椅部分动作失灵 | 可控硅(开关管)损毁 | 检查并更换相应的开关管 |
| | 电磁阀损毁 | 检查并更换相应的电磁阀 |
| | 液压缸油压低 | 维修液压缸 |
| 冷光手术灯不亮 | 检查稳压电源 | 维修或更换相应设备 |
| | 散热风扇损坏 | 更换相应设备 |

（隋　红）

## 第三节　口腔科消毒灭菌设备

采用规范有效的消毒、灭菌措施，是杜绝口腔科交叉感染或医源性感染的重要手段。常用的消毒灭菌方法有高温高压蒸气灭菌法、干热灭菌法和化学灭菌法，灭菌效果最为理想的是高温高压蒸气灭菌法。本节主要介绍高温压力蒸气灭菌器。

现代的高温高压蒸气灭菌器，具有快速、安全和多功能的特点。多具有方便的控制面板，操作菜单包括多种可选的消毒程序，并有实时显示消毒过程的数字显示屏；由全自动微处理器控制空气的抽取、加热、消毒、干燥并可检查全过程以保证灭菌过程的可靠性；具有故障自检功能，便于仪器的维护；有多重安全保护装置，包括安全排气阀及过热自动断电系统等；可外接打印机和电脑，消毒过程各个阶段的信息都可输出，或者直接存储于计算机中。在进行高温高压灭菌时，还需相关的配套设备，如超声波清洗机、强吸养护机、封口机及蒸馏水机等。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## 一、基本结构与工作原理

高温压力蒸气灭菌器由加热系统、蒸气发生系统、脉动真空系统、电子控制系统、显示系统、自动安全保护系统、消毒舱及消毒盘等组成(图4-24)。

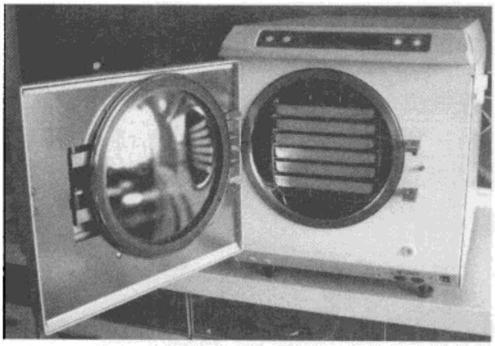


图4-24　高温压力蒸气灭菌器的结构

预真空式高温压力蒸气灭菌器的工作过程,包括:预真空、加热、消毒、干燥及减压等程序。在消毒舱被预真空后,高温高压的蒸气能够将热量快速传递到器械的各个部位,包括器械的各个空隙及中空部位,保证在最短的时间内杀死包括芽胞和病毒在内的病原微生物,达到消毒灭菌的目的。

## 二、使用方法和操作常规

预真空式高温高压蒸气灭菌器的使用环境通风要良好,外壳的散热口不能有异物,四周至少应有15cm、顶部应有20cm的间距,摆放的工作台要水平。

**1. 准备工作**

(1) 清洗器械:可用消毒液浸泡后进行手工刷洗,但此法费时,易损伤器械,造成周围环境的污染。现多采用清洗消毒机,可对手机、三用枪等空心器械和刮治器、充填器等实心器械进行清洗消毒,并具有干燥功能。

(2) 连接排水管,检查管路是否畅通。排水管亦为排气管,卡扣要紧固。排出的气体温度较高,应将管路连接到安全的下水管道或相对封闭的容器中,以免水汽弥漫或造成人员烫伤。如用水箱收集废水,排水管的端口至少离开水面15cm,不可将排水管浸泡于废水中,以免废水在压力作用下回吸至灭菌舱,造成仪器故障。

(3) 连接电源线,电源插座必须接有可靠的地线。打开电源开关。

(4) 加入蒸馏水,检查水箱的无水指示灯是否熄灭。所备的蒸馏水的量不可少于储水箱的容积。

**2. 将需消毒的物品放入消毒舱**　带包装的器械应将其塑料面朝下放置在托盘上,器械之间必须分开放置,不可层叠堆放。托盘之间应留有一定距离(图4-25)。不可将物品消毒取出托盘放置,否则会导致器械的损伤及仪器的故障。消毒物品放置完毕后,关闭消毒舱门,具有自动锁舱功能的灭菌器在关闭消毒舱门2秒后,将自动锁上舱门,无自动锁舱功能的灭菌器则要求将舱门关闭锁定。



图4-25　消毒物品的摆放



PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

**3. 选定合适的消毒程序**　按所消毒的物品的种类，选择所需的灭菌程序，按下相应的按钮，消毒程序自动运行。此时，显示屏上可显示灭菌器的工作状态、阶段、相应的温度、压力、时间等数据。

**4. 打开舱门**　消毒结束后，结束指示灯亮，表示达到了理想的消毒效果。打开消毒舱门，移走消毒物品，舱门开放以冷却灭菌舱。

## 三、维护与保养

1. 在进行维护与保养之前，应断开电源，确保没有蒸气及发热。
2. 外部部件应定期用中性清洁剂及软布进行清洁，不可使用腐蚀性的清洁剂和粗糙织物。
3. 每次消毒前，应检查硅橡胶密封圈和舱门的清洁度，并用湿布擦拭清洗，禁用有机溶剂如酒精等，以防硅橡胶老化。
4. 常规维护

（1）每天清洁硅橡胶密封圈和门盘。

（2）每周清洁消毒舱、托盘、托盘支架和灭菌器外部。

（3）每月用硅酮油或相似润滑剂润滑舱门合页的轴钉和门闩系统。

（4）每3个月至半年更换除菌过滤器。

## 四、常见故障及其排除方法

高温压力蒸气灭菌器的常见故障及其排除方法见表4-4。

**表4-4　高温压力蒸气灭菌器的常见故障及其排除方法**

| 常见故障 | 可能原因 | 排除方法 |
| --- | --- | --- |
| 灭菌器无法启用 | 电源不通 | 接通电源 |
| | 电源保险丝熔断 | 更换同规格保险丝 |
| 新消毒周期不能启动 | 内部温度高于80℃ | 数字温度计显示低于80℃ |
| 打开电源仪数字温度器亮 | 控制板和电路连接错误 | 重新连接 |
| 注水指示灯持续亮 | 蒸馏水箱无水 | 向水箱中注入蒸馏水 |
| | 水面高度感受器故障 | 维修感受器 |
| | 电路板熔丝熔断 | 更换电路板熔丝 |
| 残余水排空指示灯持续亮 | 水箱溢满 | 排空残余水 |
| | 水面高度感受器故障 | 维修感受器 |
| 温度过热（>138°C），指示灯持续亮 | 周期开始时注入水量不够 | 周期开始时注入足量水 |
| | 控制电磁阀故障 | 维修控制电磁阀 |
| 压力过高（>0.22MPa） | 电子压力感受器故障 | 维修电子压力感受器 |
| | 加热继电器故障 | 维修加热继电器 |
| 舱门打开指示灯持续亮 | 微型门扣位置错误 | 维修微型门扣 |



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

续表

| 常见故障 | 可能原因 | 排除方法 |
| --- | --- | --- |
| | 舱门未调好 | 维修舱门 |
| 灭菌器工作平台或周围地面溢水 | 消毒舱注水量多于程序设定值 | 检查除菌过滤器是否安装正确 |
| | 污物的积聚导致门盘和硅橡胶密封圈之间出现缺损 | 用湿布清洁门盘和硅橡胶密封圈，重新启动 |
| | 机内水管断裂 | 维修水管 |
| 灭菌器没有干燥功能，打开舱门，舱内有水 | 灭菌器过滤器堵塞 | 维修过滤器 |
| | 灭菌器未放置水平位 | 检查并保持灭菌器水平位 |
| | 真空泵堵塞 | 维修真空泵 |
| 消毒物品上留有较多冷凝水 | 包装袋摆放错误 | 正确摆放消毒物品 |
| | 包装袋过大 | 使用合适的包装袋 |
| | 摆放物品过多 | 合理摆放物品 |
| | 灭菌器内部过滤器堵塞 | 更换过滤器 |
| 器械变黑 | 消毒温度程序选择错误 | 选择正确的消毒温度程序 |
| 消毒物品氧化或出现色斑 | 去离子水中混有化学物品 | 使用蒸馏水 |
| | 消毒物品未清洗干净 | 彻底清洗消毒物品 |

# 第四节　口腔X线设备

## 一、普通牙科X线机

普通牙科X线机简称牙片机，是拍摄牙及其周围组织X线片的设备。主要用于拍摄根尖片、牙片咬殆片和咬翼片面积较小的X线片。牙片机的优点是体积小，输出功率小，功能简单，控制面板简单，关节与多级关节臂相连，便于根据不同的投照角度设定球管方向和位置。多数的现代牙科X线机已实现单片机程控拍摄，控制面板上根据不同牙位设定了曝光时间和剂量，拍摄时只需将旋钮设置相应牙位处，即可完成设定。

### （一）基本结构

**1. 分类**　牙片机分为壁挂式、座式和附设于综合治疗台牙片机三种类型。

壁挂式牙片机固定于墙壁上，或悬吊于顶棚上。座式牙片机又分为可移动型和不可移动型两种：可移动型座式牙片机底座上安装有滑轮，可多方向滑动；不可移动型座式牙片机则固定于地面某一位置。附设于综合治疗台的牙片机是安装在综合治疗台上，适合于口腔科医师在诊断治疗室内拍摄，但无防护设施，国内基本没有使用。

**2. 组成**　牙片机由机头、活动臂和控制系统三部分组成。

（1）机头：包括X线管、变压器和冷却油。

（2）活动臂：由数个关节和底座组成。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（3）控制系统：是对X线管的X线产生量进行调节并能限时的电脑控制系统，按牙位键可自动选择曝光时间。

### （二）使用方法和操作常规

1. 合闸接通外电源。
2. 打开牙片机电源开关，指示灯亮，调节电压到相应数值。
3. 根据拍摄部位选择曝光时间。
4. 按要求放好胶片，X线管对准投照部位后，开始曝光。
5. 曝光完毕，将机头复位，冲洗胶片。
6. 每天下班前，关闭牙片机电源开关，关闭外电源。

### （三）注意事项

1. X线管在连续使用时应间歇冷却，管头表面温度应低于50℃，过热易烧坏阳极靶面。
2. 使用牙片机时，要避免碰撞和震动。
3. 发现有异常现象，应立即停机检查，防止损伤机器。

### （四）维护和保养

1. 保持机器清洁、干燥。
2. 定期检查接地装置，经常检查摩擦部位导线的绝缘层，防止其破损漏电。
3. 定期给活动开关部位加润滑油。
4. 定期校准管电流和管电压，调整各仪表的准确度。
5. 定期进行全面检修，及时消除隐患，保证机器正常工作。

## 二、口腔曲面体层X线机

口腔曲面体层X线机又叫全颌体层摄影，主要用于拍摄下颌骨、上下颌牙列、颞下颌关节、上颌窦等。

### （一）基本结构与工作原理

**1. 基本结构**　一般的曲面体层摄影机附带X线头影测量机的相关附件，能够实现X线头影测量机的功能，其结构包括：支柱、固定架、升降架、旋转架、高压机头、光束准直器、暗盒架、下腭支撑体和支撑架、控制面板、曝光按钮、头影测量摄影暗盒架、头影测量摄影支架、各种调节旋钮等。口腔曲面体层X线机由机头、电路系统、控制台和机械部分组成。

（1）机头：机头内装有X线管、高低压变压器和冷却油。

（2）电路系统：包括电源电路、控制电路、变压电路、管电流测量电路以及曝光量自动控制电路等。

（3）机械部分：包括头颅固定架、底盘、立柱、升降系统和头颅定位仪等。头颅固定架由颏托板与头架组成，并连接在立柱上，可上下移动，调节高低位置。颏托板能前后移动和固定。头颅固定采用光标定位。立柱是承受和支持整个机器的主体，固定于墙壁和地面。在立柱上增设一个长的支臂，支臂上设有头颅定位仪，头颅定位仪上有耳塞和眶点指针。

（4）控制台：为电路控制和操作部分，其面板上有电源电压表、时间/电压调节器、程序调节、机器复位键，以及曝光开关等。

**2. 工作原理**　其工作原理是根据口腔颌面部下颌骨呈马蹄形的解剖特点，采用圆弧轨道进行体层摄影。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

### （二）操作常规及注意事项

**1. 操作常规**

（1）拍摄前准备

1）通电前应检查准直器窗口插块是否放人机头的准直器中。

2）接通电源后开机，检查阳极电压与电流设置数值，摄片模式是否选择得当。

3）准备暗盒：要确保增感屏的清洁，在工作中保持手的干燥和清洁。插入胶片后把暗盒锁紧。

4）设置病人体位：①为避免产生伪影，应取下影响病人影像的物品，如可摘义齿和项链等；②病人颈部的防护裙不应阻碍投照区域射线；③病人站立，抓牢把手，调整设备高度，调整下腭托架，使法兰克福线成水平位；④检查高压发生器转位，确认病人的体位（校准）；⑤确保病人对刃𬌗状态，闭嘴后牙无重叠；⑥接通侧面定位光灯，使前牙精确地定位在焦点层面内（定位光灯光束落在尖牙上）。

（2）拍摄口腔曲面体层X线片

1）将主机上的曲面体层X线片与定位摄片选择钉卡到曲面体层X线片摄影位置上，并将X线管窗口限域板换成条缝挡板。

2）接通电源，调整电源电压值到所需数值，按下复位键，使机头复位，放好胶片，调整管电压值或放到自动曝光挡。

3）调整病人头部的位置，摆好体位。

4）准备完毕后，按下曝光开关，曝光指示灯亮，X线产生。待机器转动到位后，自动切断曝光，曝光指示灯熄灭。曝光时间一般为16～20秒。选择自动曝光挡时，X线机可自动调整，使用更为方便。

5）按下复位键，机器自动复位。

（3）拍摄头颅定位片

1）选择拍摄模式，检查拍摄参数。

2）正位摄影片时，暗盒在暗盒夹的垂直轴对称。病人两耳孔和耳塞在同一水平面后闭合耳塞后曝光。

3）侧位摄影片时，闭合耳塞，使病人定位，然后鼻根支架下降，调整到鼻子根部。

4）准备完毕后，开始曝光。

5）曝光完毕将机器复位。

**2. 注意事项**

（1）用时应预热，连续使用应有一定间歇时间。

（2）防止碰撞X线管。

（3）病人的手应握住扶手杆，防止夹伤手指。

### （三）维护和保养

1. 保持机器表面洁净，清理和消毒病人接触到的地方。
2. 保证机器处于水平位置，使其运行平稳。
3. 保证双耳塞对位良好，发现错位及时调整。
4. 定期检查活动部件，及时加油或固定等。
5. 每年检查一次机械和电路安全状况，主要检查接地装置。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

### （四）常见故障与排除方法

主流的曲面体层摄影机自检程序比较完善，对于一些常见故障都能通过自检发现及给出处理方法和建议。出现较严重的故障机器无法工作时，应请专业的维修人员维修。

# 第五节　口腔科特殊设备

## 一、口腔超声波治疗设备

口腔超声波治疗设备包括超声波洁牙机（图 4-26）和超声波根管治疗仪（图 4-27）。是利用机电换能器把 20kHz 以上的高频电能转换成超声能而产生超声波后带动工作尖，实现牙周洁治、刮治和根管扩锉、清洗消毒过程。更换不同的工作头，尚可进行摘取套冠和固定冠桥、喷砂、去渍和抛光。由于与清洗消毒过程中使用的超声波清洗设备（详见本节四、超声波清洗机）在工作原理、结构和应用方面都有较大差别，故将超声波洁牙机和超声波根管治疗仪统称为口腔超声波治疗设备。

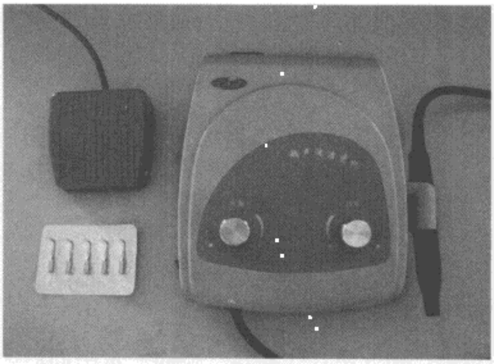


**图 4-26　超声波洁牙机**

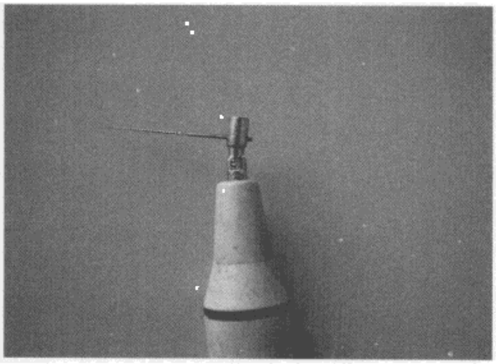


**图 4-27　超声波根管治疗仪**

### （一）基本结构

**1. 高频电流发生装置**　包括电子振荡器和水流控制系统。电子振荡器产生高频工作功率，输出至换能器工作头；水流控制系统用于调节流向换能器的水流量。在超声波洁牙机发生器前板上装有电源开关、指示灯、功率输出调节旋钮、水流大小调节旋钮。在发生器后板上装有电源线、输出线、保险管座、脚控开关插座和水管（图 4-28）。电源线与 220V、50Hz 交流电源相连接，脚控开关插座与脚控开关相连接，保险管座内装有电源保险管，输出线与换能器手柄相连接，水管与自来水和压力盛水装置相连接，压力应为 0. 16MPa。

**2. 换能器**　将磁能（或电能）转换为机械能，促使工作尖产生与发生器同频率的高频、高能量振动（图 4-29）。

**3. 可更换的工作头**　根据不同的应用范围有多种牙科超声波工作尖。如：龈上工作尖、龈下工作尖、去除钙化物或异物的工作尖、超声根管锉。

**4. 控制系统**　包括脚踏开关、超声波功率控制和排水量控制。



PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

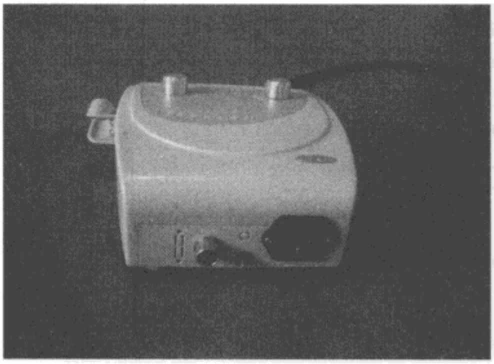


图 4-28　超声波洁牙机发生器

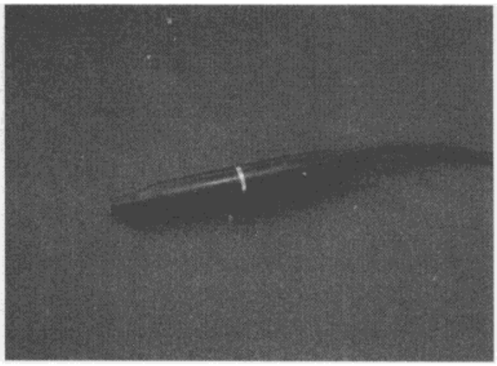


图 4-29　超声波洁牙机换能器

**（二）工作原理**

由振荡和频率控制电路产生超声频率为 28～32kHz 的电脉冲波，将频率信号放大后至一定强度，输送到换能器。换能器将电能（或磁能）转换为微幅机械伸缩振动，促使工作尖产生同频率的高频、高能量振动，使水分子破裂，出现无数气体小空穴，当空穴闭合时将产生巨大的瞬时压力，起到治疗作用。

**（三）使用方法和操作常规**

1. 首次使用机器前应仔细阅读说明书，严格遵照说明书进行安装、操作。
2. 连接脚控开关、换能器手柄及水电。使用蒸馏水注入压力盛水装置至容积 3/4 处。
3. 握住手柄，调小功率旋钮，调大调水旋钮，点式反复踩下脚控开关，直至水从工作头喷出。
4. 使用超声波洁牙机时，根据治疗需要选择安装不同的工作尖。工作头应安装可靠，否则影响功率输出。逐渐调大输出功率至合适值，一般输出功率不得超过最大功率值的一半，特殊情况必须加大功率时，应尽量缩短操作时间，否则易损伤牙齿、工作刀具及换能器。仔细调节水量调节旋钮，使水雾量达 35ml/min 左右为合适，喷水温度约 40℃。
5. 使用超声波根管治疗仪时，在不同型号工作尖相应的功率范围内调整输出功率，需在工作尖进入根管工作区后再踩踏脚控开关。医生此时是在不可视状态下工作，所以输出功率必须相对较小且精确。应用最小工作尖时输出功率应为最小。操作时工作尖沿根管侧壁做环形运动，不得施加压力。
6. 操作结束后，关闭水电，将手柄和工作头进行高压消毒。某些机型手柄不能承受高温高压消毒，应使用化学消毒剂擦拭手柄表面。

**（四）维护和保养**

1. 换能器要妥善保管不能撞击，避免损坏换能器晶体。
2. 超声设备不宜连续长时间工作，一般不超过 60 秒。
3. 工作头不出水时立即停止使用，否则易损伤病人牙齿或损坏工作头、换能器。
4. 发现工作头不振动或振动微弱时，当在调整功率和水量旋钮无用的情况下，须停机检修。
5. 当长期不用时，换能器应每 1～2 个月通电一次。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

6. 尽量减少换能器手柄连线的接插次数，避免磨损密封胶圈引起漏水。

### （五）常见故障及排除方法

口腔超声波治疗设备的常见故障及排除方法见表 4-5。

表 4-5　口腔超声波治疗设备的常见故障及排除方法

| 故障现象 | 可能原因 | 排除方法 |
| --- | --- | --- |
| 工作头不振动 | 保险丝熔断 | 更换保险丝 |
| | 高频电流发生装置损坏 | 维修焊接振荡电路 |
| | 输出功率调整电位器断路 | 更换电位器 |
| | 脚踏开关接触不良或损坏 | 清洁触点或更换脚踏开关 |
| | 换能器手柄接头漏水 | 更换密封胶圈 |
| | 换能器手柄损坏 | 更换手柄 |
| 工作头振动无力 | 输出功率调整电位器失灵 | 更换电位器 |
| | 振荡电路损坏 | 维修相应电路，更换损坏元件 |
| | 换能器手柄与连线接触不良 | 清洁连接触点，干燥接头，更换密封胶圈 |
| 工作头振动但无水雾喷出 | 脚踏开关损坏 | 更换脚踏开关 |
| | 电磁阀失灵 | 清洁处理锈蚀阀芯或更换电磁阀 |
| | 水路管道系统堵塞 | 疏通水路、清洗更换滤芯 |

## 二、光固化机

光固化机亦称光敏固化灯，是牙科光固化材料固化用的光源。光固化机是为可见光复合树脂材料提供特定波长的冷光照射设备。

### （一）基本结构

光固化机主要由电子线路主机和集合光源的手机两大部分组成（图 4-30）。主机包括电子开关电路、电源整流器、恒压变压器、音乐信号电路、电源线及手机固定架；手机包括钨线卤素灯泡、光导纤维管（光导管）、定时装置、干涉滤波器、散热风扇、手动触发开关及主机连接线。

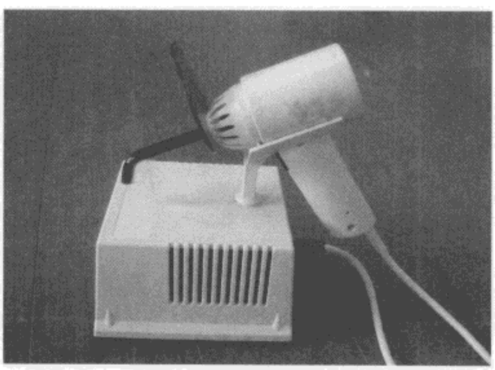


图 4-30　光固化机

### （二）工作原理

打开电源，主机电子开关电路进入工作状态，同时输出一个控制信号，此时风扇运转冷却系统散热。按动手机上的光照触发开关，卤素灯泡发光。光波通过干涉滤波器，将不同频率的紫外线光和红外线光完全吸收，通过光导纤维管输出波长范围为 380～500nm 的无闪烁光，使光固化复合树脂迅速固化。

### （三）使用方法和操作常规

1. 接通电源，将光导束插入插口。
2. 根据需要将光照定时器调至选择



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的光照时间。

3. 医师戴上护目镜，手持手机将灯头对准患牙的待固化部位，间距2mm。按动触发开关，工作端发出冷光进行光照固化。多数光固化灯每隔10秒蜂鸣一次。定时结束，音乐电路报警的同时卤素灯熄灭，完成一次光固化过程。再次按动光照触发开关，可重复以上过程。

4. 光照结束后，将手机放置在固定搁架上，此时冷却风扇仍在运转，需经数分钟温度下降后，再关闭电源拔下电源插头。

5. 材料厚度小于2mm时，一般选择光照时间为20秒；材料厚度2～2.5mm时，一般选择30秒。当充填厚度超过2.5mm时，最好选择分层固化，避免造成固化不全。当进行Ⅱ类洞型充填时，应撤除成形片后，在颊舌侧加以照射。

6. 操作完成后应将光固化灯的灯头朝下，放在空闲的口腔器械台的手机架上，以便下次再使用。

**（四）维护和保养**

1. 机器在运输及使用过程中，避免剧烈震动。
2. 如长时间不使用，应关闭变压器电源开关。
3. 光固化灯只能擦拭消毒，不能浸在消毒液或水中。
4. 保持光导束输出端清洁，工作时不可接触牙齿及树脂材料，防止污染。若被污染，应用棉球擦干净后再使用，否则将影响光输出效率。
5. 光导纤维管应避免碰撞或挤压，以防折断。光导束弯曲次数不宜过多，使用后尽量放直存放。
6. 为避免灯泡过热，要注意间歇性使用，单次工作时间最长为60秒。
7. 定期检测卤素光固化灯输出光强，尤其是当光强下降明显时，应更换灯泡。
8. 使用频繁的零件需要常备，灯泡组合件应放在干燥瓶内。
9. 机器使用完毕，应擦去水雾，放置于通风、干燥、无腐蚀性气体的室内。

## 三、根管长度测量仪

根管长度测量仪是用于测量根管长度的仪器，在口腔根管治疗术中能够快捷、准确地获得根管工作长度的信息，缩短诊疗时间，减少病人和医生X射线的摄入量，减少X射线摄片测量根管长度造成的误差。目前先进的根管长度测量仪甚至比X线片更可靠。

**（一）基本结构**

根管长度测量仪结构包括定位仪主机、测量电极（连有根管针锉夹持器）、参考电极（含唇钩）。根管针锉夹持器及各插头插座接触点采用电镀法制成，导线采用耐高温耐腐蚀的低阻导线，可确保测量电路电阻极小，不会影响根管电阻的测量（图4-31）。

**（二）工作原理**

第一代和第二代根管长度测量仪的原理是，在交互电流下，当根管锉尖位于龈沟内时与唇颊黏膜间产生的电阻值与根管锉尖到达根尖孔处时的电阻值相同。通过指针、声音、光、读数或其他方式显示出来。以上方法只适用于干燥根管的测量，管腔越干燥，测量结果越准确。使用之前需要校准，因此，此类根管长度测量仪未能在临床大规模应用。第三代的电子根尖测定仪面世于20世纪末，临床常用准确性较高的根尖定位仪有Root ZX（图4-32）最大



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

特点是能直接应用于潮湿根管，但根管内存留血液和强电解液时有可能影响测量结果。是根据当测量根管内某一处的电阻时，如测量电流的频率不同，则所测得的电阻值就会有差异，而这一差异在根尖狭窄处最大，即所谓的多频电阻差值原理。电子根尖测定仪除可以确定根管长度外，还可以利用其原理用于根折、侧穿、底穿等情况的诊断和定位。

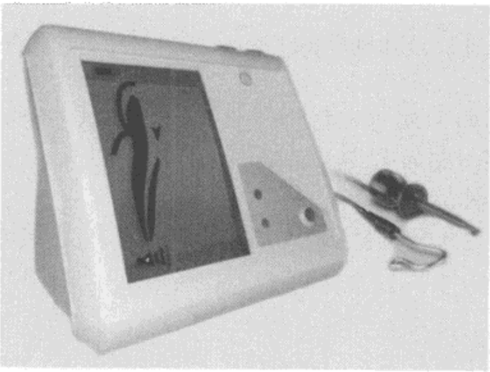


图 4-31　根管长度测量仪

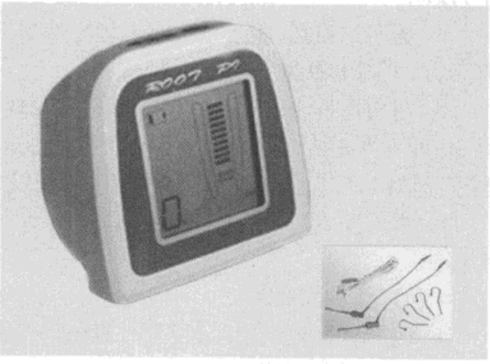


图 4-32　根尖定位仪

## （三）使用方法和操作常规

1. 把测试线（包括参考电极、测量电极连线）的插头完全插入主机相应的测试线插口内。把唇钩插头插入参考电极（阴极）插口。把根管针锉夹持器插头插入测试电极（阳极）插口。

2. 按下总开关（第三代根尖定位仪无硬件开关，定位仪一直处于待机状态，此时能耗极低），检查液晶显示屏屏面数值显示是否正确（指针式电子定位仪要检查指针在无测量状态下是否停留在无穷大标记处或最左端）。

3. 测量前，可将唇钩和夹持器同时接触口腔黏膜，此时读数应该为超出根尖孔状态时的读数，表明定位仪指示正常，可以正常使用。

4. 干燥被测牙表面，形成绝缘状态。将根管吸干。

5. 开始测量时，将唇钩挂在病人口角处，让唇钩与唇黏膜充分接触，保持黏膜表面的湿润，夹持器夹住已插入根管内的根管扩大针或锉，从浅至深调整扩大针或锉在根管中的位置，直至定位仪显示根尖读数并同时发出警报声为止，用橡胶游标固定标记。

6. 用根管长度测量尺（图 4-33）测量长度并计算根管工作长度。

7. 操作完毕后关闭电源总开关（无手动开关的定位仪不需此步骤，一般 1 分钟后转为待机休眠状态，工作状态指示灯熄灭）。

8. 不适用于出血、极端干燥、呈扩大状态或有隐裂的根管。

9. 不能与牙髓诊断器或电子手术刀同时使用。

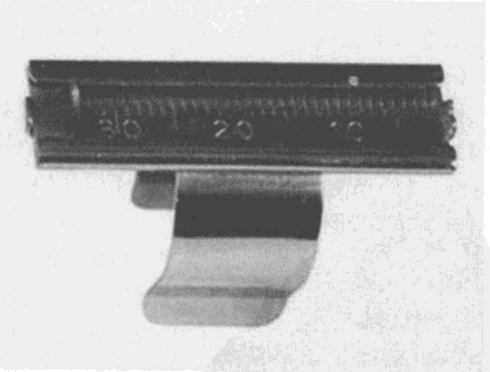



图 4-33　根管长度测量尺



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

10. 装有心脏起搏器的病人慎用。

**(四) 维护和保养**

1. 注意各电极、导线插头和插孔处的清洁，避免接触不良。
2. 唇钩和夹持器用高温高压消毒，避免交叉感染。
3. 定位仪主机不能高温高压消毒，使用前贴防污染隔膜，使用完毕后可用消毒液擦拭消毒。
4. 仪器应避免放置日光照射、潮湿、高温以及受电解质、强电磁场影响的地方。
5. 定位仪主机为高精密仪器，应避免撞击和剧烈振动。测量线缆不宜过度折曲，以免断路。
6. 长时间不用时，应将仪器内电池取出。

## 四、超声波清洗机

超声波清洗机是利用超声波产生震荡，对口腔修复体表面进行清洗。主要用于烤瓷冠、烤瓷桥等几何形状复杂且高精密度铸造件的清洗。

**(一) 基本结构**

超声波清洗机主要由箱体和清洗槽组成，箱体内有超声波发生器和控制电路等。清洗槽由不锈钢制成，换能器固定在清洗槽底部(图4-34)。

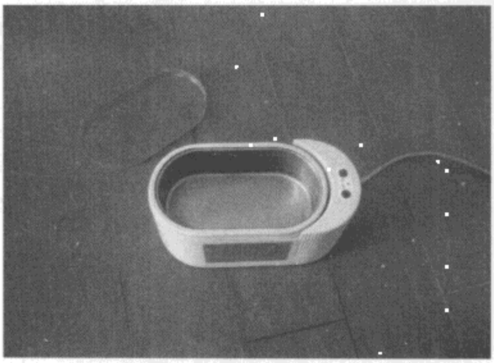


图4-34　超声波清洗机

**(二) 工作原理**

超声波清洗机的工作原理是利用超声波产生的高频机械震荡能量，传播到介质(清洗溶剂)中，产生声压作用，使液体流动产生大量微小气泡，气泡在负压区形成、生长，在正压区迅速闭合，这一过程称为超声波空化效应。此时产生巨大的瞬间高压，一般可达数千兆帕。巨大的压力使介质中物质表面不断受到剧烈的冲击作用。使物件表面的污垢剥脱，达到净化物件表面的目的。

**(三) 使用方法和操作常规**

1. 关闭电源开关和排液阀，在清洗槽内加入清洗液或水，加至预定水位线。
2. 接通电源。
3. 设定清洗时间，连续清洗时间不应超过6分钟，以免换能器温度过高而损毁。
4. 设定清洗温度(一般为50～60℃)。
5. 打开开关，清洗工作开始。停机一段时间后才能再次启动清洗机，以便换能器有足够时间降温。

**(四) 维护和保养**

1. 机械外壳必须接地，保养前切断电源。
2. 清洗液加入不宜过满，一般达清洗槽的2/3处。
3. 在未注入清洗液前不能打开超声波开关及加热开关。
4. 清洗结束后，将清洗液倒出并将清洗机清理干净，尤其在使用腐蚀性清洗液后更应



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

如此，防止损坏设备。

5. 保持设备清洁，放在通风干燥处保存。

## 五、银汞胶囊调和机

银汞胶囊调和机是调和银汞合金材料的仪器，通过高速振动银汞胶囊，从而达到银汞充分混合齐化的目的，减少操作者与汞接触的机会。

### （一）基本结构

银汞胶囊调和机由交流或直流电机、减振系统、控制电路及显示系统组成，对常用银汞胶囊进行齐化。转速 2000～6000r/min，一般定时最长为 1 分钟（图 4-35）。

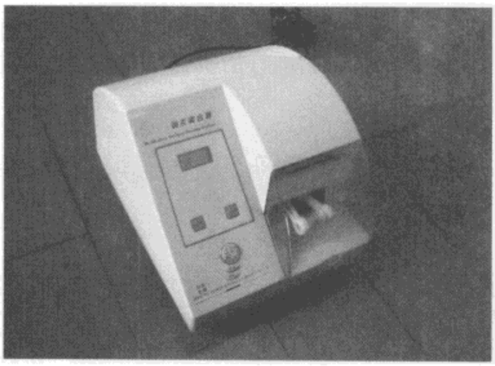


图 4-35　银汞胶囊调和机

### （二）工作原理

其工作原理为通过一个特殊的凸轮结构，将电机的旋转运动，转变为胶囊夹的快速往复运动，胶囊固定在胶囊夹上，以此将胶囊调拌均匀。

### （三）使用方法和操作常规

1. 新机器使用时请务必卸下底部螺钉。

2. 接通电源，根据银汞胶囊调和机供应厂家推荐的时间，选择适当的调和时间，显示器显示预设工作时间。

3. 选好时间后，打开防护罩，将银汞胶囊放入胶囊夹中固定好，合上防护罩，按启动开关，即开始工作。中途打开防护罩或按下暂停按钮，即可中止调和。当防护罩处于开启状态时，机器不工作，合上后则恢复原来状态。

4. 如调和结束后不重新设定调和时间，机器将保留当前时间。

### （四）维护和保养

1. 银汞胶囊中的汞对人体有害，调和时务必充分齐化。

2. 不要将非胶囊物放入胶囊夹内旋转。胶囊混合完毕，应保持胶囊夹是空的。

3. 每天使用完毕后，调和机表面应擦拭消毒。

## 六、牙髓活力测试仪

牙髓活力测试仪是口腔科常用的一种检测仪器，根据牙髓对电流的不同反应来判断牙髓的活力状态，协助诊断病人牙髓是否病变及病变发展阶段，为临床牙髓疾病的正确诊疗提供经验和依据。

### （一）基本结构

牙髓活力测试仪的基本结构包括脉冲电流发生电路、控制电路、测试探头、电

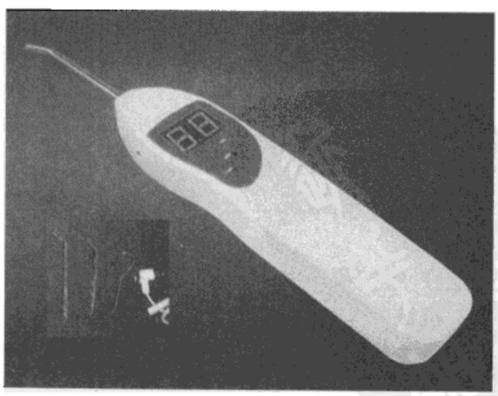


图 4-36　牙髓活力测试仪



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

池和显示装置(图 4-36)。

### (二) 工作原理

牙髓活力的测试原理是刺激电极与参考电极同时接触被测者,形成回路,使牙髓成为电路中的一段。只要根尖孔附近存在活髓,牙髓活力测试仪就会显示阳性反应。根据仪器在病人反应时的读数,来诊断牙髓的活力状态。因此,在诊断牙髓部分坏死、坏疽时的准确性,比冷热法测试牙髓活力要高得多。

### (三) 使用方法和操作常规

1. 测试前先向病人说明测试目的,消除病人不必要的紧张,嘱病人出现"麻刺感"时,抬手示意。
2. 将电池按指示装入测试仪电池舱。按压手柄开关,指示灯亮开始测试。指示灯亮度不足时需更换电池。
3. 被测牙与唾液隔离,吹干牙面,防止出现假阴性。邻接点有金属充填物处注意干燥,防止出现假阳性。
4. 探头尖端(探测电极)涂少量导电胶或牙膏。
5. 术者裸手持探测棒金属外壳部分(参考电极),手腕或手指作为支点接触被测者面部皮肤,形成电流回路。
6. 将探头放置在被测牙咬合面中央、唇颊面中 1/3 或颈 1/3 处按压手柄开关,此时回路接通指示灯亮起,显示面板上不断出现自动增长的数值。
7. 当病人出现酸、麻、痛感觉时,立即停止按压手柄开关,探头离开被测牙面,此时显示屏上的数值即为该牙的电刺激阈值,记录并重复 2 ~ 3 次,取其中 2 次相近值的均数。屏幕显示数值自动保留数秒后自动关闭。
8. 装有心脏起搏器的病人及严重心律异常的病人,禁止使用牙髓活力测试仪。

### (四) 维护和保养

1. 探头在测试完成后予以清洗,再进行高温高压消毒。手柄不能浸泡消毒或高温高压,可用消毒液擦拭消毒。
2. 长时间不用时,应将电池取出。
3. 每周定期清理手柄探头插孔,避免污染导致接触不良。
4. 使用前测试电池电压,电压过低会影响测试结果。

(麻晓波)



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

# 第五章

# 口腔器械学基础

## 第一节　口腔检查器械

口腔检查器械种类繁多，可分为常用检查器械和特殊检查器械。常用检查器械有口镜、探针和镊子，特殊检查器械包括牙髓活力测试仪、根管长度测定仪、龋齿探测仪等，可根据检查部位、疾病性质及临床医师的操作习惯不同相应选择。

### 一、口腔常用检查器械

**（一）口镜**

**1. 结构**　分为口镜头、颈与柄三个部分（图5-1）。口镜头为圆形，一面镶有镜面，镜面

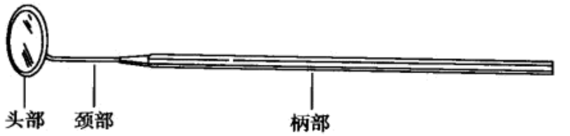



**图5-1　口镜**

有平面和凹面两种，平面镜反映真实影像，凹面镜可使局部影像放大；口镜柄上有纹路，便于操作者握持且不易滑脱；口镜颈将口镜头和口镜柄呈135°连接起来。

**2. 作用**　利用口镜反射影像作用观察直视不到的部位，如牙齿远中面；通过口镜聚集光线增强视野照明；口内操作时牵引颊部及推压舌体；口镜柄末端还可以叩诊牙齿。

**3. 使用方法**　左手用拇指、示指和

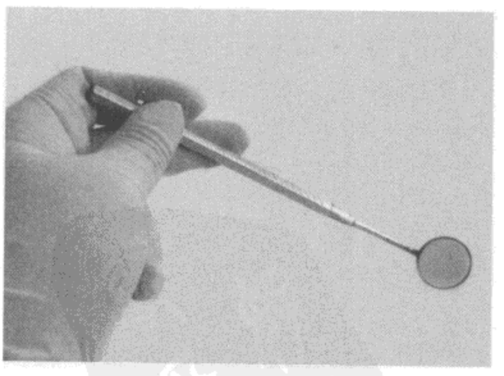


**图5-2　口镜的握持**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

中指握持距口镜柄末端1～2cm处，中指握在口镜柄的前方（图5-2）。

**4. 注意事项**　操作时左手持口镜，注意不要让口镜边缘压迫牙龈，使病人有疼痛或不适感。

**（二）探针**

**1. 结构**　分为工作端、颈和柄。临床常用的为5#探针，有两个尖锐的工作端，一端为弧形，一端为三弯形，便于检查牙的各个面（图5-3）。

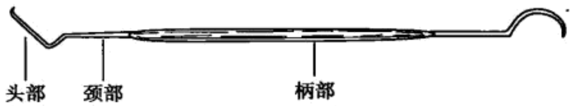



图5-3　探针

**2. 作用**　用于检查牙冠各面的沟裂、点隙、龋洞、牙体的感觉，探测敏感部位，还可用于检查皮肤及黏膜的感觉功能。牙周探针详见本章第二节。

**3. 使用方法**　右手握笔式握持探针，中指或无名指以邻牙为支点（图5-4），按一定的顺序检查。

**4. 注意事项**　探诊检查时用力要轻柔，不可使用暴力；在近牙颈部检查时，应注意工作端紧贴牙面并沿龈缘检查，支点要稳固，避免损伤牙龈；检查点、隙、裂沟的同时，也应注意探查邻面是否粗糙，以及紧靠龈缘处是否有龋洞，以免漏诊。

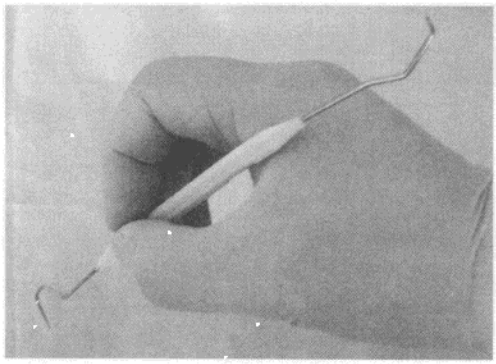


图5-4　探针的握持

**（三）镊子**

**1. 结构**　一般为金属器械，口腔科专用镊子工作头呈反角形，分为工作头和柄两部分，其尖端闭合严密（图5-5）。

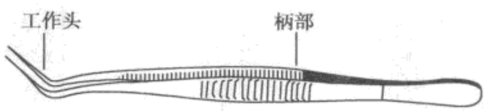



图5-5　镊子

**2. 作用**　主要用来夹持敷料、器械、异物等，另外，还常用于检测牙齿松动度、触诊牙龈，其柄亦可用于叩诊。

临床口腔检查时除以上常用器械外，还可根据需要准备挖器、洁治器、三用枪和唇颊牵引器等，这些器械在使用前需进行常规消毒。此外，在检查台上还应备有牙胶、蜡片、咬合纸、牙线及酒精灯等。

## 二、口腔特殊检查器械

在临床口腔检查时，除常用器械外还可根据需要选择一些特殊检查器械，包括牙髓活力测试仪、根管长度测定仪、口腔内镜、龋齿探测仪等。

**1. 牙髓活力测试仪**　详见第四章第四节。

**2. 根管长度测定仪**　根管长度测定仪由电源显示灯、显示表、自动检查开关、蜂鸣器音量开关、管线、插孔，以及附属零件组成，是用于测定根管长度的仪器。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**3. 口腔内镜**　是一种可将摄像头放入口腔内的微型摄像系统(图5-6)。医生用其摄取病人口腔的情况,传输显示在荧光屏上,让病人能够清晰地看到自己的口腔情况等,医生可根据所摄图像客观地向病人讲明其牙齿、牙龈及口腔黏膜组织的病变状况和需要采取的治疗措施,并对病人进行口腔卫生保健方面的指导。

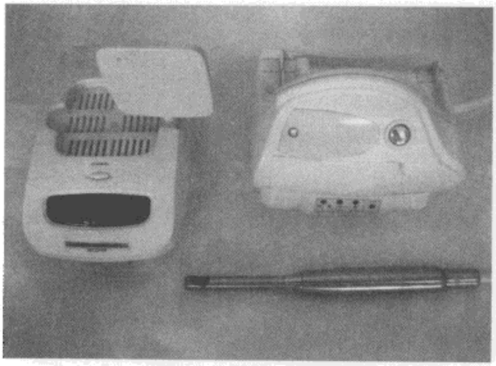


图5-6　口腔内镜系统

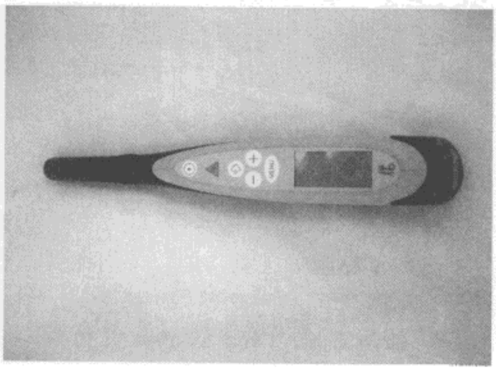


图5-7　龋齿探测仪

**4. 龋齿探测仪**　传统的龋齿诊断方法在很大程度上需要依靠医生的经验,很容易引起误诊或漏诊,因此,借助仪器进行更细致、更准确的检测十分必要。用于龋齿诊断的仪器称作龋齿探测仪(图5-7)。这种仪器不仅能对龋齿进行诊断,还可以进行预防,且可以判断预防性措施的效果。另外还具有方便易用、体积小、便于携带的优点。

# 第二节　牙及牙周诊疗器械

## 一、牙体疾病治疗器械

### (一) 牙体预备相关器械

**1. 钻针**

(1) 结构:钻针由头、颈、柄三部分组成。头部为各种不同类型的工作端,经由颈部与柄相连。钻针为钢质,常见的有普通钢、钨钢、高碳钢等。

(2) 种类及用途:钻针可以分为长钻针和短钻针,长钻针用于直手机,短钻针用于弯手机。短钻针通过针柄末端的小凹槽和半截面嵌在机头内。常用钻针包括(图5-8):

1) 裂钻:呈柱状或锥状,刃口可相互平行,并与钻针方向一致或微倾斜,也可呈锯齿状,有齿者多用于切割牙釉质,无齿者多

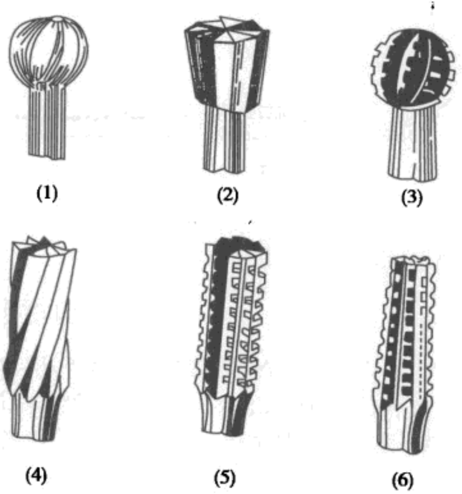




图5-8　常用钻针



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

用于切割牙本质。裂钻的工作头长约4～5mm,用于开阔龋洞,形成和修整洞壁。

2）倒锥钻:钻头呈倒锥形,工作头较短,约0.5～1.5mm,用于扩展洞形、制备倒凹、修整洞底。

3）球钻:钻头呈球形,刃口相互平行、倾斜或呈锯齿状,用于去除软化牙本质,开阔洞口,制作弧形倒凹。

4）梨形钻:钻头呈梨形,用于扩大洞口或修整洞角。

**2. 挖匙**

（1）结构:由柄和两个匙形工作端组成,工作端周边刃缘锐利,调换工作端的方向可以从不同方向挖剔,有大、中、小三种型号（图5-9）。

（2）用途:用于刮除龋坏牙本质、炎症组织以及暂时性充填物,切断牙髓,切除牙髓息肉等。使用时注意保持刃缘的锐利和匙内的清洁。

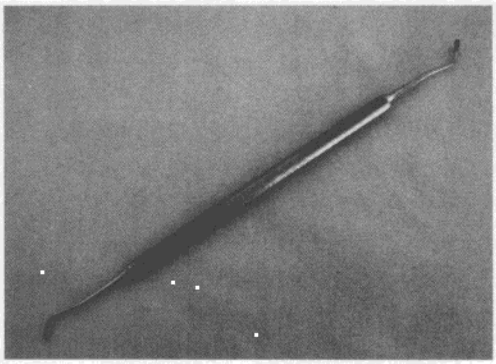


图5-9　挖匙

**（二）术区隔离器械**（橡皮障）

窝洞预备完毕之后,须将治疗牙与周围口腔环境隔离开来,以防止冷却水、唾液和其他组织液进入窝洞,污染洞壁,影响充填材料的性能及其与洞壁的密合程度。目前较先进的术区隔离方法是橡皮障隔离法,所用器材包括:橡皮布、橡皮障夹、橡皮障夹钳、打孔器、橡皮障架、牙线、剪刀。

**1. 橡皮布**

（1）结构:是一种橡胶薄膜,常用规格有15cm×13cm和15cm×15cm两种,分薄、中、厚三种厚度。临床应用时以中等厚度为宜。橡皮布的面积要能完全盖住口腔上缘,但不遮住鼻孔,下缘应达颏下部。

（2）用途:可把治疗区域的牙与邻近区域隔离开,从而达到术区隔离的目的。

（3）优点

1）防止血液、唾液、龈沟液进入治疗区域,保证术区清洁干燥,以达到理想的治疗效果。

2）防止治疗器械喷出的水及冲洗所用的药物对口腔黏膜组织的刺激,同时防止因吸唾器伸入病人口腔后部造成不适或呕吐。

3）保护口腔软组织,防止锐利器械刺伤。

4）防止小器械、牙碎片或其他异物落入口腔,意外吞入食管或气管中。

5）节省治疗时间,病人不需起身漱口,也不需反复更换隔湿棉卷。

**2. 打孔器**

（1）结构:打孔器又叫打孔钳,由工作端、关节和钳柄构成（图5-10）。工作端一侧工作头是一个打孔小锤,另一侧为工作端转盘,转盘上的孔直径由0.5～2mm不等,应按牙冠直径选择相应大小的孔径。

（2）用途:用于制备固位孔。

（3）使用方法



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

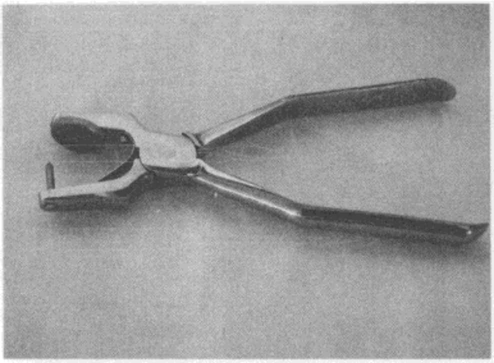


图 5-10　打孔器

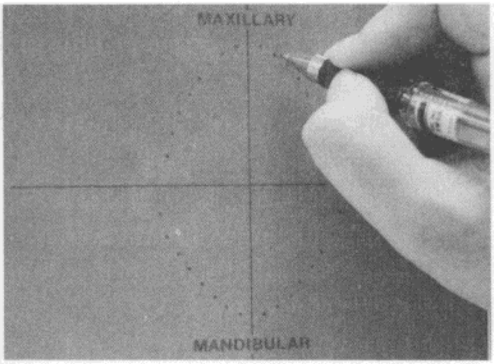



图 5-11　孔的定位

1）孔的定位：将一张橡皮布平均分为 6 个区域，标记孔位于病人左上区，孔的位置根据治疗牙位来确定。如采用模板可以更容易确定打孔的位置（图 5-11）。

2）孔的范围：上前牙孔的位置约在橡皮布上缘以下 2.5～3cm，由正中按牙位向下、外略成弧形。下前牙约在橡皮布下缘以上 5cm 左右，由正中按牙位向上、外略成弧形。

3）孔的大小：打孔器工作端转盘上孔的直径由 0.5～2mm 不等，应按牙齿大小选择打孔的大小，尽量选择合适稍偏小的孔。

4）孔间距离：取决于牙间隙的宽窄，一般间隔 2～3mm 为宜。

5）孔的数目：按牙位、治疗牙数目和龋损的部位决定打孔的数目。如治疗 Ⅰ 类洞只需要打 1 个孔，隔离 1 个牙；治疗 Ⅱ 类洞或两个患牙要打 2～3 个孔，隔离 2 个或 2 个以上的牙。

6）打孔技术：将打孔小锤置于转盘孔的正上方，打孔时力量适度、果断，孔的边缘整齐，不能有毛边或裂口。如果橡皮布撕裂，应立即更换。

**3. 橡皮障夹**

（1）结构：由弓部和喙部两部分组成，根据喙部有无边缘翼分为有翼型和无翼型两种（图 5-12）。弓部的半圆形结构有利于金属材料弹性作用的增强；喙部与牙颈部形态吻合，有利于术区封闭，两侧各有一圆形小孔，可供橡皮障夹持钳夹持用。

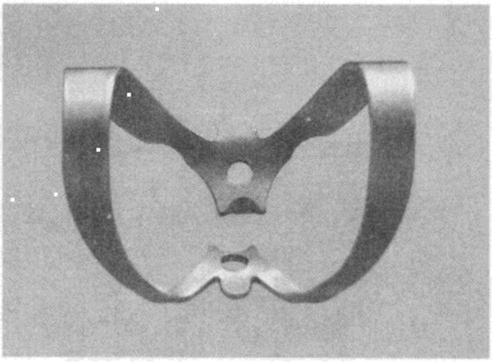


图 5-12　橡皮障夹

（2）用途：其前端喙部穿过橡皮布小孔，夹持在治疗牙的颈部，可将治疗牙与周围口腔环境隔离开来。

（3）使用方法：先将橡皮障夹穿过已打好孔的橡皮布中，如为船面洞，直接将橡皮障夹置于患牙牙颈部；如为邻颊或邻舌洞，则将橡皮障夹置于患牙远中磨牙的牙颈部，然后将橡皮障压在橡皮障夹喙下，将患牙完全暴露（图 5-13）。

**4. 橡皮障夹持钳**

（1）结构：由钳柄、钳喙、关节和固定夹几部分组成（图 5-14）。钳喙两侧对称，钳头各



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

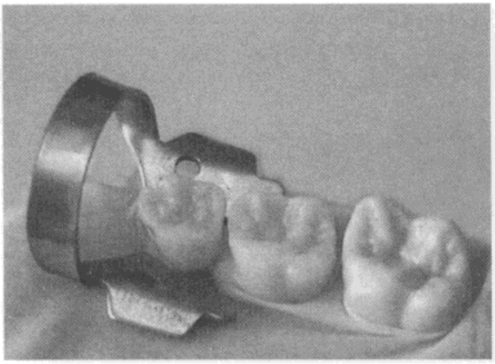


图 5-13　橡皮障夹的使用

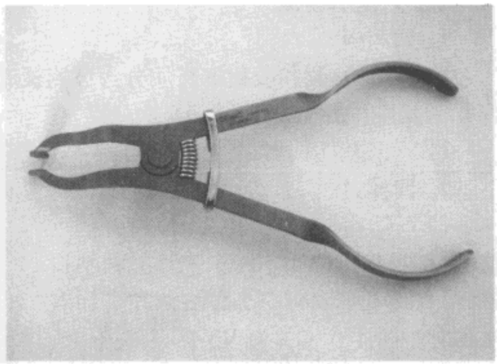


图 5-14　橡皮障夹持钳

有一直径 1.5mm 略向内侧扭转的柱形突起。钳柄前端靠近关节部有齿形凹槽，便于固定夹固定钳喙宽度。

（2）用途：用于将橡皮障夹固定在准备治疗的牙上。

（3）使用方法：将钳喙尖端插入橡皮障夹喙部小孔，收握钳柄，撑大橡皮障夹喙部并用固定夹固定宽度，通过患牙牙冠将橡皮障夹置于牙颈部，放松固定夹及钳柄，使橡皮障夹喙部紧缩夹紧患牙颈部，最后取出钳喙。

**5. 橡皮障架**

（1）结构：为“U”形支架，外缘有尖角，便于橡皮布固定（图 5-15）。

（2）用途：撑开并固定橡皮障，隔离口腔环境。

（3）使用方法：将橡皮布撑开固定于橡皮障架上，同时不能撕裂橡皮布。橡皮障必须完全盖住病人的口腔，但不能遮住病人的鼻子和眼睛。为防止橡皮布因张力不够而在牙面上皱成一团，可用牙线将患牙四周橡皮压入牙间隙，并用特制的弹性塑料器械将牙线固定与邻间隙中，这样就可以达到将治疗牙完全暴露且四周密封的良好效果。

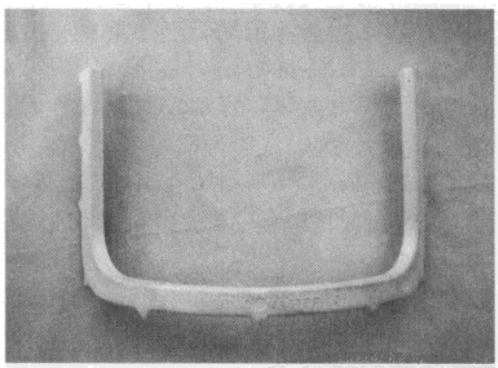


图 5-15　橡皮障架

**6. 橡皮障使用的注意事项**

（1）选择橡皮布时大小应合适。太大会遮挡病人的呼吸道而影响通气；太小则不能被橡皮障架支撑形成隔离区域，从而达不到隔湿的目的。

（2）应选择与治疗牙相应的橡皮障夹使用，否则可能造成橡皮障滑脱而影响治疗。

（3）在橡皮布上打的孔宜与患牙相适应。直径过大，则隔离不严密；直径过小，橡皮障不易顺利带入。

（4）使用橡皮障夹持钳时，注意不要损伤病人的牙龈。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## （三）垫底器械

### 1. 调和板

（1）结构：调和板根据材质分为玻璃板和一次性纸板，表面光滑平整，不易与口腔药物起化学反应（图 5-16）。

（2）用途：用于调配各种材料。

### 2. 调拌刀

（1）结构：分为工作头、颈和刀柄三部分，按材质可分为不锈钢调拌刀和塑料调拌刀，按其形状可分为单头调拌刀和双头调拌刀。工作端光滑、扁平、上窄下宽，便于操作。调拌刀刀柄较长，便于握持。颈把工作头与柄连接在一起。

（2）用途：用于调拌各种粘固粉材料。

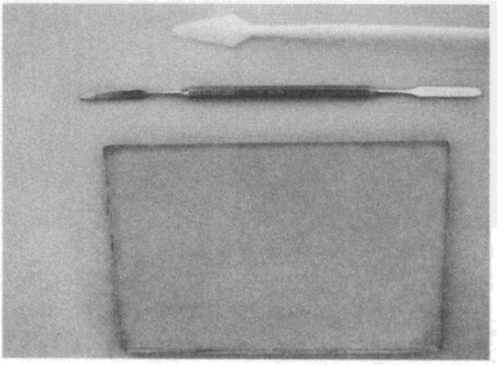


图 5-16　调和板与调拌刀

（3）注意事项：随时保持调拌刀和调和板的清洁及消毒，工作头刀面应保持光滑不粗糙，便于调拌。

## （四）充填器械

### 1. 成形片、成形片夹、牙楔

（1）结构

1）成形片：为不锈钢弹性薄片，中间为向外突起的半圆形功能面，有大、小两型，分别用于磨牙和前磨牙。两侧连接柄上各有 2～3 个等大的小孔，便于固定在成形片夹上。

2）成形片夹：分为工作端、支架和柄。由不锈钢手柄螺丝和两个固定臂组成。臂的末端细小，插入成形片上的固定小孔中，以固定成形片。利用固定小孔的位置和手柄螺丝的松紧可以调节成形片收紧后的大小，以此固定不同的牙齿。成形片夹分为两种：邻殆洞成形片夹和邻殆邻洞成形片夹（图 5-17）。

3）牙楔：木制或塑料制品，呈锥柱形，与后牙邻间隙形态相适应。配合成形片使用，使成形片与牙邻面紧密贴合，利于充填体邻面颈部成形；防止充填材料压入龈沟形成悬突，损伤牙周组织；稳固成形片；分开邻牙，补偿成形片的厚度，保证拆除成形片后邻面接触关系正常。

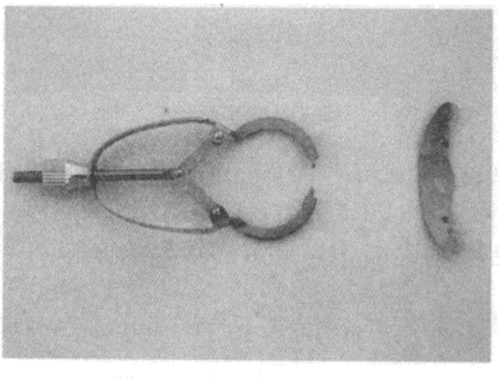


图 5-17　成形片与成形片夹

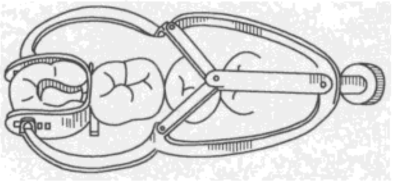
（2）用途：成形片及成形片夹主要用于复面洞充填时，保持充填体与洞壁密合，有利于充填体的成形，恢复与邻牙的接触。

（3）使用方法：放置时成形片中间突出部分紧贴窝洞龈壁根方的牙面，使得龈壁位于成形片以内。成形片的殆方边缘应稍微高于治疗牙殆面，以利于恢复充填体边缘嵴处的形态（图 5-18）。在成形



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

片颈部外侧的牙间隙中尚需安放牙楔。银汞合金充填时使用不锈钢成形片；复合树脂充填时，前牙用聚酯薄膜成形片，后牙用不锈钢成形片。


图 5-18　成形片的放置位置

**2. 银汞合金输送器**

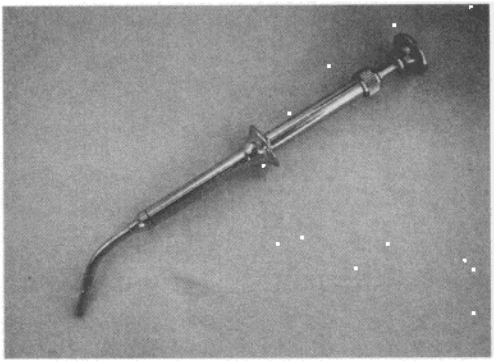
（1）结构：由推压手柄、一定角度弯曲的输送套筒和弹簧栓头组成（图 5-19）。

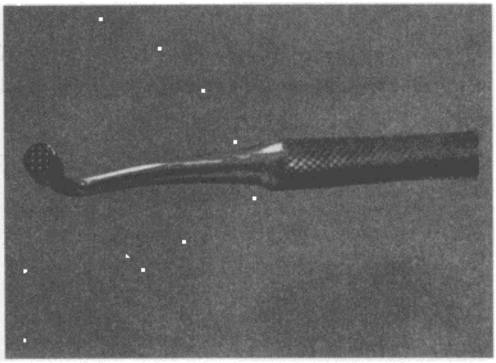
（2）用途：传递调和完成的适量银汞合金材料于窝洞内，以便充填。

（3）使用方法：将调制好的银汞合金分份放在输送筒口内，推压手柄压缩弹簧栓头，将银汞合金推出，输送到所需充填的窝洞中。

**3. 银汞合金充填器**

（1）结构：外形如同探针。工作端为不同粗细的圆柱形工作头，适宜于不同大小窝洞的充填。按其外观形状分为单头压器和双头压器。工作面有许多凹槽或条纹网格，便于充填时挤出余汞（图 5-20）。


图 5-19　银汞合金输送器


图 5-20　银汞合金充填器

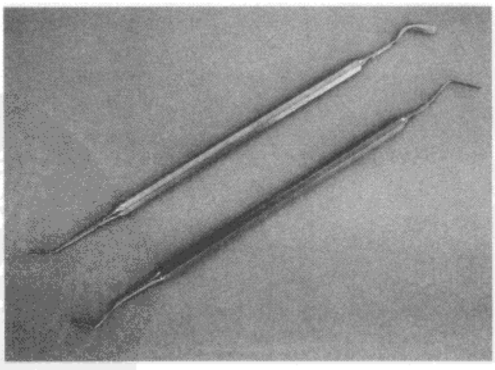
（2）用途：用于充填银汞合金。

（3）注意事项：用后应立即清洁，以保持圆形头的清洁、无残屑，以免影响汞合金充填效果。

**4. 粘固粉充填器**

（1）结构：两个工作端，一端为光滑面填压端，另一端为扁平状钝刀型工作头（图 5-21）。

（2）用途：光滑面填压端用于充填糊膏状材料，扁平状钝刀型工作头，用于采取糊剂状充填材料，可用于后牙邻面洞的充填。


图 5-21　粘固粉充填器

**5. 银汞合金雕刻器**

（1）结构：工作端呈卵圆形或菱形（图 5-22）。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

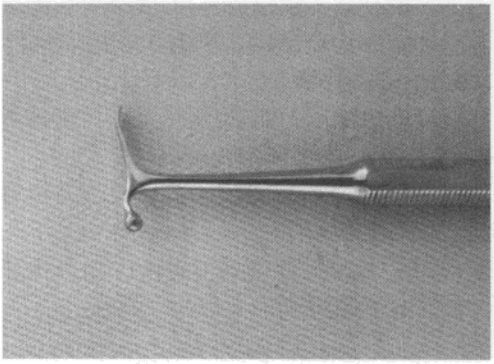


图 5-22　银汞合金雕刻器

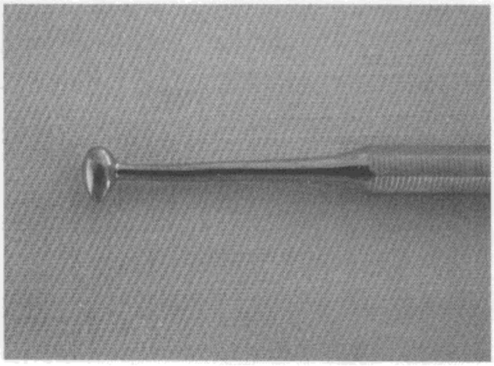


图 5-23　银汞合金磨光器

（2）功能：用于雕刻银汞合金充填体外形。注意保持雕刻器工作端的角度和光滑的边缘。

**6. 银汞合金磨光器**

（1）结构：工作端呈光滑的圆形或梨形（图 5-23）。

（2）用途：用于充填后的银汞合金充填体表面的修整、光滑，保证充填体边缘与洞壁密合。

**（五）牙髓疾病治疗器械**（根管治疗器械）

根管治疗器械是牙髓疾病治疗过程中必不可少的物品，口腔护士必须熟悉其功能、熟练掌握，配合医生取得良好的治疗效果。

**1. 根管预备相关器械**

（1）光滑髓针

1）结构：由软的回火碳钢制成锥形针状物，表面光滑，由工作端、杆部两部分组成，工作端断面可为圆形或三角形（图 5-24）。标准光滑髓针全长 52mm，其型号按工作端直径由细到粗分为 000、00、0、1、2、3 六种。

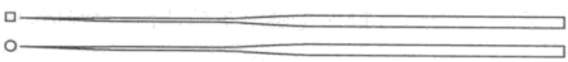


图 5-24　光滑髓针

2）用途：光滑髓针用于探查根管，确定工作长度，制作棉捻擦拭根管和根管封药，及导入根管封闭剂。

（2）拔髓针

1）结构：工作端头部尖锐，有利于探测根管口，表面有许多细小倒刺，便于将牙髓拔出。其长度和型号同光滑髓针（图 5-25）。

2）用途：插入根管内旋转倒退，拔出根髓，还可去除根管内的棉捻或纸尖。由于倒钩设计，减弱了髓针的抗折能力，故使用时应试探性缓慢的插入根管，切忌用力推入，以免器械折



图 5-25　拔髓针



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

断或楔入根方无法取出。当器械生锈或变形时,应及时更换。

(3) 髓针柄:由螺丝帽和与手柄相连接的三瓣簧组成,拧紧螺丝帽可以固定插入其中的髓针杆(图5-26)。使用髓针柄便于临床操作,以上两种髓针均可以单独或置于髓针柄上使用。

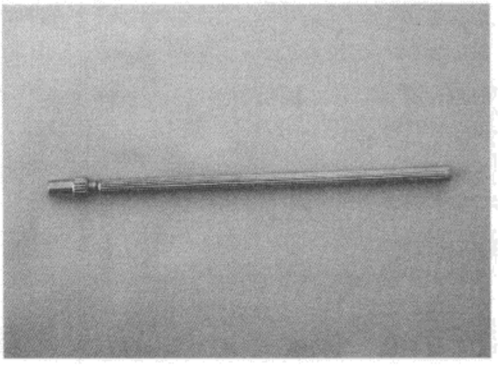


图5-26　髓针柄

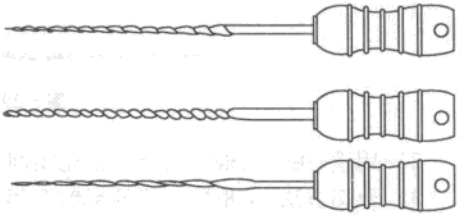


图5-27　根管扩大针和根管锉

(4) 根管扩大针和根管锉

1) 结构:根管扩大针(又称为根方钻)和根管锉(又称为根方锉)均由手柄、颈部和工作端三部分构成,工作端长度为16mm,分为工作端头部和工作端干部(图5-27)。工作端头部尖锐,便于探测根管口;工作端干部为螺纹状特殊金属,便于进入根管内。其刃部的锥度是相同的,根管扩大针的螺纹较稀疏,根管锉的螺纹较紧密。

根管扩大针和根管锉现在均为国际通用规格,常用型号对应的手柄颜色,从15~40号分别以白、黄、红、蓝、绿、黑六种颜色标记为一组(彩图1)。

2) 用途:根管扩大针和根管锉均用于根管预备,由于各自工作端结构和制造方法不同,器械的性能和在根管预备中的功能也各异。

根管扩大针螺纹疏松,横断面呈三角形或四方形,有较强的穿透和侧壁切割能力。在根管内顺时针转动时,刃口切削根管内壁的牙本质,旋转角度一般为1/4~1/2圈;逆时针转动时,可将根充糊剂导入根尖部分。

根管锉螺纹紧密,切削作用较根管钻更佳,有使根管壁光滑的作用。可以分为以下三型:

①K锉:横断面呈菱形,切割根管侧壁的能力较强,穿透力较弱,能带出较多碎屑。

②H锉:横断面呈圆形,切割根管侧壁的能力较强,穿透力弱,易折断。

③鼠尾锉:形似倒钩髓针或鼠尾,每周有8个倒刺,切割根管侧壁的效率较高,带屑能力较强,光滑根管壁能力较弱。

根管扩大针还有机用型(图5-28),除增设栓式接口外,其余基本同手用钻。缺点是:刃部较硬,不能顺



图5-28　机用扩孔钻



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

应根管弯曲方向，易导致侧穿，在根管壁形成台阶，易折，所以须在手动器械预备根管后再用，并将其转速降至通常的1/10。

**2. 根管冲洗、消毒、上药相关器械** 微量施药器由超短的无麻纤维制成。前部有弹性，可以弯曲。其优点为容易控制施药量，减少浪费，容易进入根管狭窄区域，方便在根管内壁涂药。

**3. 根管充填相关器械**

（1）螺旋充填器

1）结构：由工作端的螺旋状钢丝和柄部构成（图5-29）。柄部同钻针柄一样可连接在弯机头上。常用的国际标准型号为25～40号。

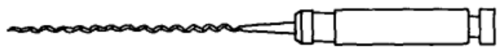


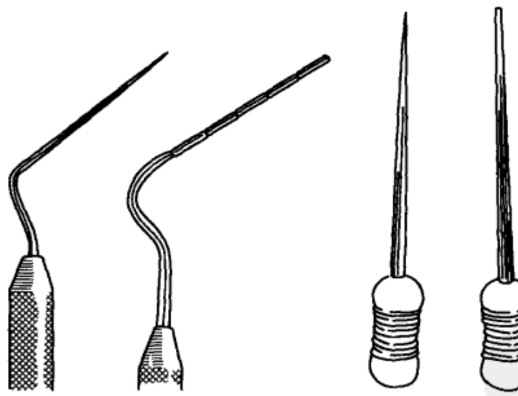
**图5-29 螺旋充填器**

2）用途：用于向根管内导入根充糊剂。

3）使用方法：①根据根管的粗细选用合适的充填器；②将螺旋部分插入根方内再启动手机，顺时针方向旋转，器械尖端需钻至根尖狭窄部3mm，停钻后方可抽出，否则器械极易折断。

（2）根管侧向充填器和根管垂直充填器

1）结构：由工作端和手柄构成。侧向充填器为工作端呈光滑针状、末端尖锐的器械，垂直充填器的末端为平面的器械。两种器械的锥度与根管钻的规格相同，可以分为手用和机用两种，型号和手柄颜色同根管钻。常用型号为15～40号（图5-30）。



(1) (2) (3)

**图5-30 侧向充填器和垂直充填器**

（1）侧向充填器；（2）垂直充填器；（3）短柄充填器

2）使用方法：侧向充填器主要用于向侧方推挤牙胶尖、填入辅助牙胶尖；垂直充填器主要用于在热压根充技术中，加热后压缩牙胶尖。

随着口腔相关材料的飞速发展，各种各样的根管充填器相继问世，如根管热压充填机、枪式热牙胶加压充填机等，大大节省了根管充填的时间，增加了根充材料和根管内壁的密合程度。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## 二、牙周疾病诊疗器械

### （一）牙周诊断器械——牙周探针

**1. 结构**　牙周探针由工作端、颈部、柄三部分构成（图 5-31）。工作端呈圆柱形，逐渐变细，尖端为直径 0.5mm 的钝头，利于插入龈沟。表面有刻度，常用的牙周探针包括：Williams 探针（刻度为 1，2，3，5，7，8，9，10mm）、Michigan-O 探针（刻度为 3，6，8mm）、Marquis 探针（刻度为 3，6，9，12mm，并有颜色标记）。

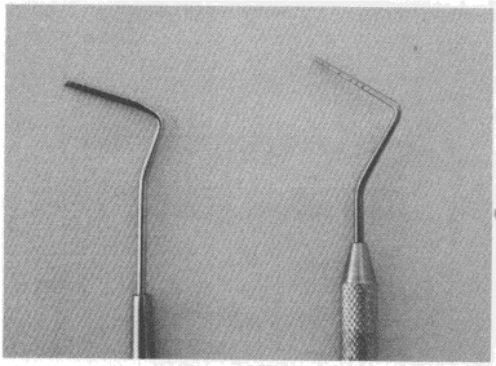


图 5-31　牙周探针

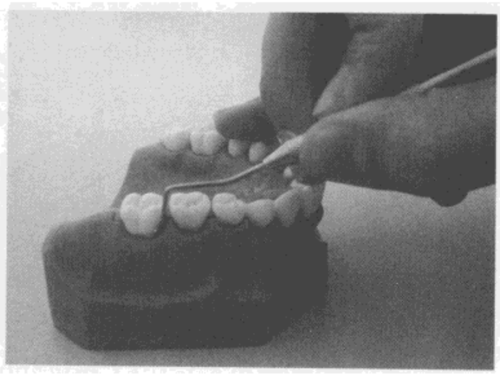


图 5-32　牙周探针的使用方法

**2. 用途**

（1）用于探查牙周袋的深度。

（2）探查牙龈出血情况。

（3）探查龈下牙石的数量及分布。

（4）探查根分叉受累情况。

（5）探查龈缘的位置。

**3. 使用方法**（图 5-32）

（1）以改良握笔法握持器械，稳定的支点，可为口内或口外支点。

（2）探诊时，探针应与牙体长轴平行，顶端紧贴牙面，避开牙石，直达牙周袋底部。

（3）探入力量要轻，以提插方式移动探针，围绕每个牙的每个牙面进行探查，以探查牙周袋最深的部位以及牙周袋的形态。

（4）全口牙齿探诊时，要按一定顺序进行。

### （二）牙周手动治疗器械

**1. 镰形洁治器**

（1）结构：龈上洁治器的一种，形似镰刀，横断面为等腰三角形（图 5-33）。常用部位为三角形腰和底构成的刃口和尖，有效工作区在刃前端 1～3mm。临床上常分为前牙镰形洁治器和后牙镰形洁治器。

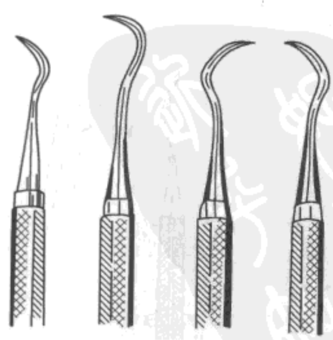


图 5-33　镰形洁治器

（2）用途



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1）前牙镰形洁治器的柄与喙呈直角或大弯形，用于刮除前牙邻面的菌斑与牙结石。

2）后牙镰形洁治器柄与喙形成两个角度，用于刮除后牙邻面和颊舌侧的菌斑与牙结石。

**2. 锄形洁治器**

（1）结构：龈上洁治器的一种，形如锄头，左右成对。刃口一端与喙缘呈锐角，另一端呈钝角（图 5-34）。

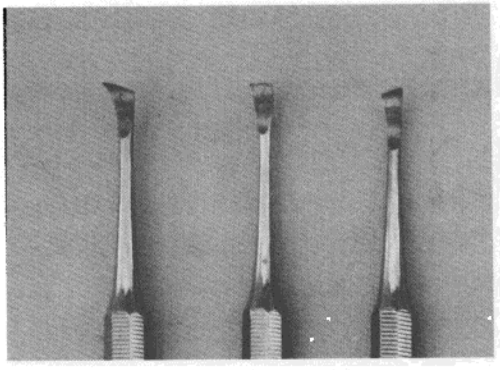


图 5-34　锄形洁治器

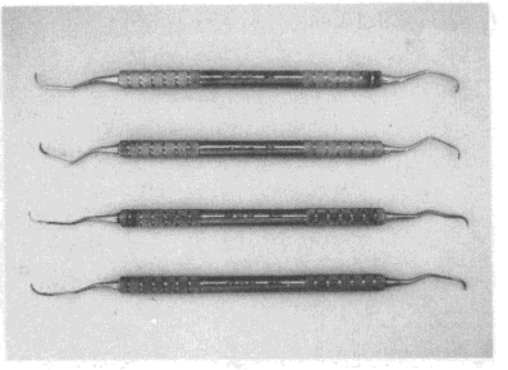


图 5-35　匙形器

（2）用途：刃口锐角端置于牙石侧龈沟内，可刮除龈上牙石以及浅层的龈下牙石。刃口钝角端，用整个刃口刮除光滑面上的色素、菌斑和牙石，现在使用较少，多使用超声洁治器去除龈上牙石。

**3. 匙形器**

（1）结构：工作端为喙，薄而窄，喙的断面呈半月形或新月形，尖端圆钝，外形呈弧状，两侧均有刃口（图 5-35）。

（2）用途：工作端可紧贴根面刮除龈下牙石，能够起到去除龈下牙石、根面平整的作用。

**4. 锄形刮治器**

（1）结构：喙薄而窄小，刃部与颈部相交成 100°角，刀刃末端变薄形成线形（图 5-36）。

（2）用途：适用于刮除较松的深牙周袋内的牙石。

**5. 根面锉**

（1）结构：工作端扁平，一面细锉，一面光滑，前端圆钝（图 5-37）。

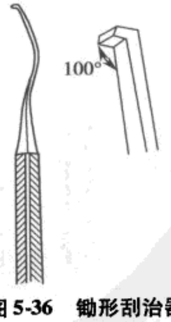



图 5-36　锄形刮治器

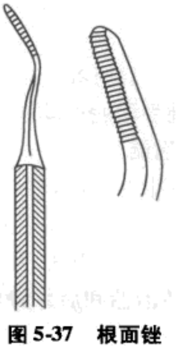


图 5-37　根面锉



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（2）用途：在刮净根面牙石后，可将根面锉平、锉光。主要用于根分叉处及匙形器伸不到的位置的牙石去除。

**6. 切龈刀** 为牙龈切除术和牙龈成形术所用到的特殊器械，根据工作端刀头形态的不同分为龈乳头刀、斧形刀和柳叶刀三种。

（1）斧形刀：常用于唇、颊、舌、腭侧的牙龈切除。

（2）龈乳头刀：作为辅助器械用于切除牙间的龈乳头。

（3）柳叶刀：用于下牙远中、舌侧等部位牙龈的切除。

## 三、器械的养护

**1. 原则** 手用器械的刃缘需保持锋利状态，琢磨时应与磨石保持一定的角度（图5-38），避免破坏器械原有形态，尤其是刃缘正面和侧面的夹角角度，要正确掌握油石与器械的用力方向和力度，不可太过用力，切忌刻刺磨石。

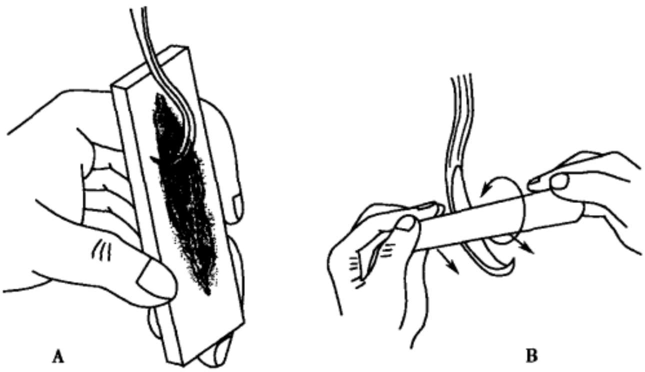



**图5-38 器械的琢磨**
A. 加入润滑油；B. 保持原有外形

**2. 磨石的选择** 磨石按其质粒的大小可以分为粗、细两种。粗磨石的磨削作用较强，常用于钝器械的磨锐；细磨石磨削作用较弱，常用于器械最后的琢磨或轻度变钝的器械。

（刘广平）

# 第三节 牙及牙槽外科常用器械

牙及牙槽外科手术包括牙拔除术和牙槽外科手术，手术不仅涉及软组织，也涉及骨组织，因此手术器械种类繁多。

## 一、牙拔除术的主要器械

### （一）牙钳

牙钳是牙拔除术所使用的最基本的器械，也是造成创伤最小的拔牙器械，因此常作为牙拔除术的首选器械。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**1. 结构**　牙钳的种类虽然繁多，但基本结构是相同的，均由钳喙、关节和钳柄三部分构成(图 5-39)。

(1) 钳喙：是用来夹持牙齿的部分。与所要夹持牙的形态、大小、牙根的数目和分布相适应，钳喙有多种形态。基本形态为外突内凹，内凹面可使牙钳与牙根成面与面的接触。

(2) 关节：是连接钳喙与钳柄的部分，且能使其自由活动、便于启闭。

(3) 钳柄：是手术者握持的部分，有各种形态，以适应牙钳避让邻近的组织而探入口腔内患牙部位的要求，且能舒适牢固的握持。钳柄长度可增加人力的机械效果。

**2. 类型**　根据牙在口腔内的部位及其形态的不同，牙钳可分为上颌牙钳与下颌牙钳两类。分别又可分为前牙钳、前磨牙钳、磨牙钳、第三磨牙钳、根钳、万用钳、牛角钳等，其中上颌磨牙钳的颊侧钳喙有正对根分叉的三角形突起，因此有左右之分。根据牙钳的形状不同，上颌牙钳有直钳、反角式钳、刺枪式钳；下颌牙钳的钳柄与钳喙成 90°或钝角和鹰嘴式钳(图 5-40)。

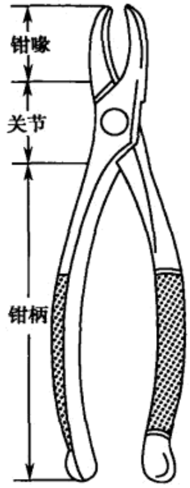


图 5-39　牙钳的结构

**3. 使用方法**　牙钳由医生右手握持，将钳柄置于手掌中，一侧钳柄紧贴掌心，另一侧钳柄以示指和中指把握，无名指与小指伸入钳柄之间，以便张开钳柄与钳喙(图 5-41)。在夹稳患牙后，退出无名指、小指，与示指、中指同在一侧，紧握钳柄，拇指按在牙钳的关节处，即可进行拔牙手术。

**(二) 牙挺**

牙挺是一种协助牙钳拔牙的器械，常用于拔除错位牙、阻生牙、残根、断根或较牢固的病牙等。

**1. 结构**　牙挺由挺刃、挺柄、挺杆三部分构成(图 5-42)。

(1) 挺刃：是作用于患牙的部分，其形状及大小随使用目的有所不同。挺刃多数中间有稍倾斜的纵形凹槽，前端为圆弧状锐利的边缘，部分牙挺刃末端呈尖状。

(2) 挺柄：是术者握持的部分，有直柄和横柄两种。直柄的牙挺，挺柄与挺杆的中轴在一条直线上；横柄的牙挺，挺柄与挺杆的中轴约垂直。

(3) 挺杆：是连接挺刃和挺柄的部分，多为直型，也有因功能不同而成曲折状的，角度因功能要求而有所不同。

**2. 类型**　牙挺按形状可分为直挺、弯挺、横柄挺。按挺刃的宽窄形状和功能分为牙挺、根挺、根尖挺和特殊挺四类，特殊挺有三角挺、羊蹄挺等(图 5-43)。

**3. 使用方法**　牙挺的握法有两种，以掌握持和以指握持(图 5-44)。掌握法时牙挺用右手握持，挺柄置于掌心，用中指、无名指和小指握持挺柄的一侧，平伸拇指，把握住挺柄的另一侧，示指固定在挺杆上。指握法是因根尖挺挺柄细长，常采用执笔式握持，小指或无名指在所拔牙附近硬组织处，作为支点以控制所用力的大小和方向。掌握法所产生的力量较大，指握法的感觉更敏锐。

**4. 注意事项**

(1) 选择牙挺时挺喙大小应适宜。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

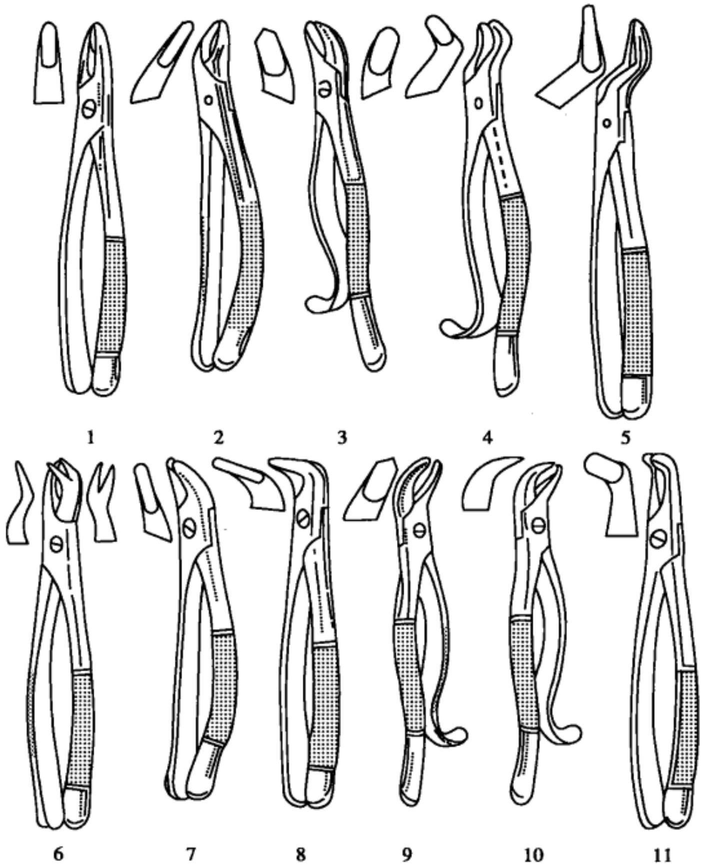


图 5-40　各种类型牙钳

1. 上颌前牙钳(1);2. 上颌前磨牙钳(150);3. 上颌第一、二磨牙钳(18R 18L);4. 上颌第三磨牙钳(210);5. 上颌根钳(65);6. 上颌牛角钳(88R 88L);7. 下颌前磨牙钳(151);8. 下颌前牙钳与根钳(44);9. 下颌磨牙钳(15);10. 下颌牛角钳(16);11. 下颌第三磨牙钳(222)

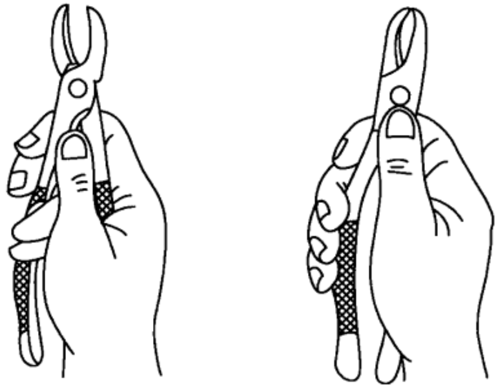


图 5-41　牙钳的握持

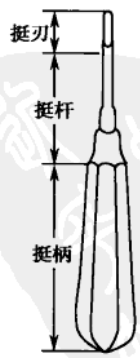



图 5-42　牙挺的结构



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

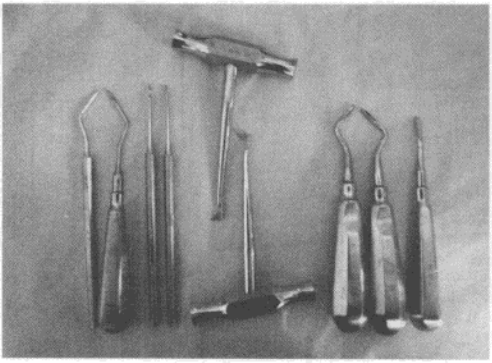


图 5-43　牙挺的类型

（2）用牙挺辅助拔牙时应以牙槽嵴作支点，禁用邻牙作支点。除拔除阻生齿或颊侧需去骨者外，龈缘水平处的颊、舌侧骨板一般不应作为支点。

（3）牙挺应插入患牙牙周间隙，不能置于牙根断面上，用力方向应准确，以防将牙根推入上颌窦或下颌管，或使牙根穿过舌侧骨板进入咽旁间隙等。

（4）使用牙挺时切不可使用暴力，尤其在拔除下颌阻生第三磨牙时，以避免发生意外骨折。

（5）使用牙挺时宜用左手保护，右手应有支点，限制牙挺的活动范围，以防牙挺滑脱，伤及邻近组织。



图 5-44　牙挺的握持

### （三）刮匙

**1. 结构**　由柄和两个匙形工作端组成，工作端周边刃缘锐利。用于牙槽外科的刮匙有直、弯两种，常用的是弯刮匙。

**2. 用途**　探查牙槽窝，去除牙槽窝内的碎片、残渣、肉芽组织和囊肿等。

**3. 使用方法**　应为执笔式握持。拔除患牙后，应先用刮匙对牙槽窝进行探查。牙槽窝骨壁上保留的牙周膜，对拔牙创的愈合是有利的，不应盲目刮除或破坏。对遗留的残片亦不要用力搔刮，只需清理出即可。如确认有残余的肉芽组织、根尖周肉芽肿或根尖周囊肿，再用力刮净。

有脓肿和急性炎症时，不宜使用刮匙，以免引起感染扩散；乳牙拔除后也不可搔刮牙槽窝，以避免伤及恒牙胚。

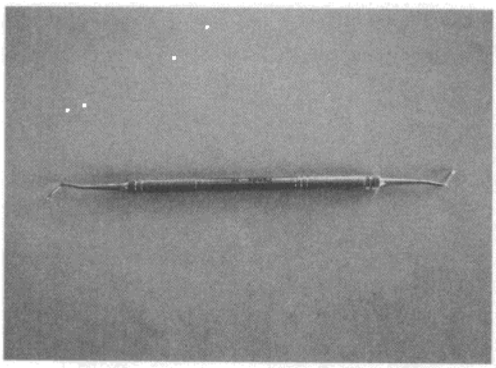


图 5-45　牙龈分离器

### （四）牙龈分离器

**1. 结构**　为分离牙龈器械，是牙拔除术必备的器械之一（图 5-45）。由柄和左右匙形工作端组成，工作端边缘圆钝。

**2. 用途**　用于拔牙前分离牙龈，目的是在安放牙钳时，为钳喙插入龈沟下提供空间，防



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

止夹伤牙龈，避免牙龈撕裂。

**3. 使用方法**　采用执笔式握持，将其凹面紧贴牙面自近中或远中插入龈沟至牙槽嵴顶部，使器械与骨接触，并沿龈沟分离至牙的另一侧，先完成唇(颊)和舌侧，再分离邻面(图5-46)。

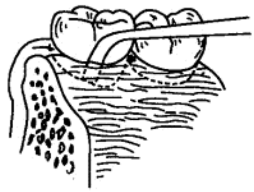


图5-46　分离牙龈

## 二、微创拔牙器械

随着病人对牙缺失后修复要求的不断提升，现代口腔修复学在不断的提高自身技术和材料的同时，也对维护牙槽突骨量、保持牙龈丰满度提出了新要求。尤其口腔种植的修复，为使种植体可以在更理想的位置和状态下植入，要求拔牙后的牙槽突吸收尽量减少。而减轻拔牙术中的创伤是减少拔牙后牙槽突吸收的最基本的，也是行之有效的措施，微创拔牙的理念由此产生。达到这一目的的关键是应尽力做到不去骨，减少微小的骨折，不使骨膜与骨面分离。

微创拔牙器械最常见的是以原有牙挺为雏形，挺刃部分薄且有锐利刃端，宽度为适应不同直径的牙根成系列，有不同的弯角，手柄部分握持更舒适，易于操控，并最大限度发挥杠杆省力作用。使用时的要点是依据所要拔牙根的外弧面选择一个或系列器械，在不同方位将挺刃渐次楔入根面与牙槽骨之间，离断牙周纤维，稍扩大牙周间隙，最终使牙根脱离牙槽窝。操作时必须遵循循序渐进、逐步扩展、有稳定的支点和妥善保护的原则。

另一类微创拔牙器械是薄刃的牙周纤维剥离刀与螺栓牵引器的组合。先使用牙周纤维剥离刀尽量多和深入地剥离牙周纤维，然后在根管内打入螺栓，使用滑轮牵引器拉出牙根(图5-47)。

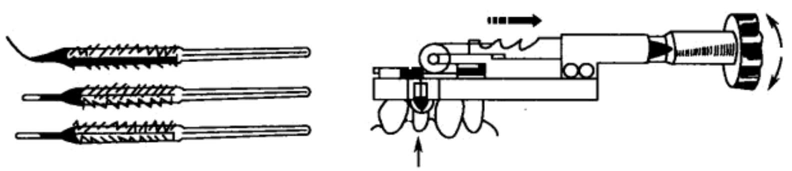


图5-47　牵引拔牙器示意图

目前，微创拔牙器械主要用于单个牙根的拔除，对于牙根断面在龈下和骨下的断根，可取得微创的效果。另外在遇到多根牙、骨粘连、弯根和根端肥大时使用微创拔牙器械也可达到减小创伤的目的。

## 三、牙及牙槽外科常用器械

### (一) 注射器

**1. 结构**　由注射器体部、柱塞和注射针头组成。

**2. 分类**

(1) 玻璃注射器：是一种可以反复使用的注射用器械，发明于1845年，为保证使用安全需蒸气消毒30分钟以上，但因其易碎现已很少使用。

(2) 一次性塑料注射器：采用较薄的高分子材料制成，生产于1995年，其设计是只使用



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

一次即毁形废弃，比玻璃注射器更便宜、更安全。

口腔专用注射器通常配有 38mm 长的 5#针头，注射时相对疼痛感较大，针头在注射压力过大时容易崩脱。

（3）卡局式麻醉注射器：为一种口腔专用的注射器（图 5-48），为金属制造，专门为口腔局部麻醉设计，可对抗注射时的局部高压力，配合其使用的一次性注射针头直径非常细，进针斜面更加锐利，刺入时疼痛大大降低，可达到微痛效果。配合专用的卡局芯式的局部麻醉剂，使加压注射的局部麻醉方法更加安全方便。

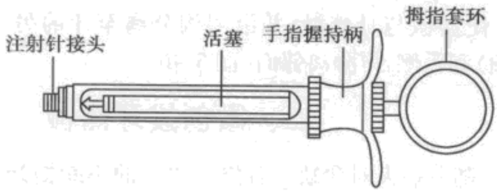


图 5-48　卡局式注射器

### （二）口腔无痛麻醉仪

近年来又研制出了口腔无痛麻醉仪，其在设计上采用电脑芯片控制麻药流量、流速以及持续的压力，使麻药总是保持位于针头的前方，这样就意味着针头穿透口腔组织时先期创造了一个麻醉通道，不会让病人产生任何不适感，达到无痛的效果。

### （三）骨凿

**1. 结构**　由刃部和柄部两部分构成。根据刃部形态的不同可分为单刃骨凿和双刃骨凿；根据其用途不同可以分为劈分凿、增隙凿、娥眉凿等（图 5-49）。

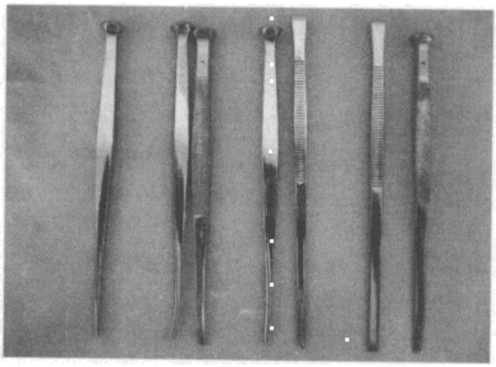

图 5-49　骨凿的种类


图 5-50　骨凿的分力方向



图 5-51　骨凿的凿刃

（1）单面凿：是单斜面的直角三角形凿，用于凿骨。使用时直面与斜面所产生的分力不等，可以利用斜面的作用来控制凿骨的深度（图 5-50）。

（2）双面凿：是双斜面的等腰三角形凿，适用于分牙。使用时两侧斜面的分力相等，分牙线的方向与凿柄长轴方向一致，且凿柄长轴方向的分力通过牙齿作用于牙根尖部骨质，凿刃越大，此分力越大（图 5-51）。因此，分牙时为避免根尖部骨质承受过大的锤击力量发生折裂，不应使用凿刃角度过大的骨凿。而凿刃角度过小时，因其强度不足凿刃又易断裂，故临床上以刃角度约 30°为适宜。

**2. 用途**　用于凿除牙槽骨、劈分牙齿及增隙等。使用骨凿和骨锤时，应有良好的支点，



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

防止滑脱;锤击时,应先告知病人,捶击手法应熟练;敲击下颌时,助手必须用手托住下颌骨,以减小对颞下颌关节的刺激和损伤。去骨量不宜过多,不可暴露或伤及邻牙牙根。

**(四) 手术刀**

**1. 结构**　由刀片和刀柄组成。刀片常用11#、15#,刀柄常用3#、7#(图5-52)。

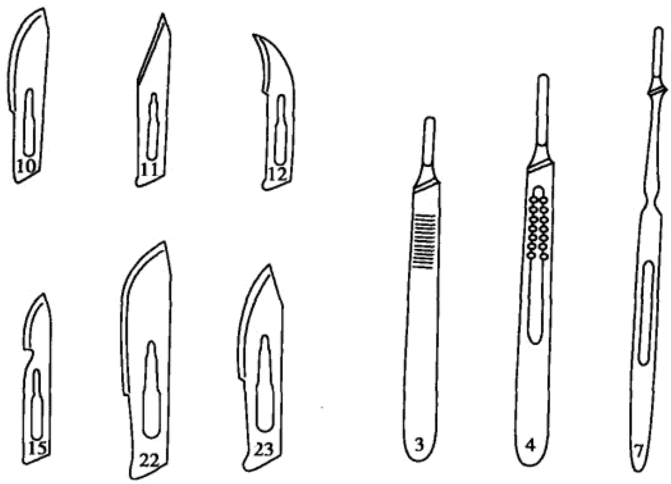



**图5-52　不同类型的手术刀片及刀柄**

**2. 分类**　有钢刀、电刀、声刀、光刀等。

**3. 用途**　用于切开牙龈及黏骨膜。

**(五) 骨膜分离器**

**1. 结构**　由工作端和柄组成。工作端有凹向一面的圆钝边缘,柄较宽大扁平(图5-53)。

**2. 用途**　用于分离牙龈及黏骨膜瓣。

**3. 使用方法**　将其凹面向着骨面自切口处插入直抵骨膜下,在骨面上滑行撬动,首先剥离牙龈的边缘部分,再向黏膜皱襞方向推进,逐渐使黏骨膜瓣完整与骨面分离。

**(六) 咬骨钳**

**1. 结构**　由钳喙、关节和钳柄构成。钳喙两侧有宽大锐利的刃缘,便于剪切骨质(图5-54)。

**2. 用途**　用于修整突起的牙槽骨和过高的牙槽间隔或牙根间隔。

**(七) 骨锉**

用于锉平细小的骨尖和锐利的骨缘(图5-55)。

**(八) 手术剪**

手术剪按形态可分为直型和弯型(图5-56);按剪头可分为锐剪(组织剪)、钝剪(线剪,用于术中或术后剪线或拆线)。

**(九) 牵引钩**

又称拉钩(图5-57)。目的主要用于协助手术区的暴露。

**(十) 持针钳**

持针钳为缝合时夹持缝针之用(图5-58)。持针钳夹持缝合针的正确部位是夹持在针的中后1/3处。缝合时,手指切不可穿进持针钳的圈套内,以保证缝合针能以各种角度弧形前进。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注



图 5-53 骨膜分离器

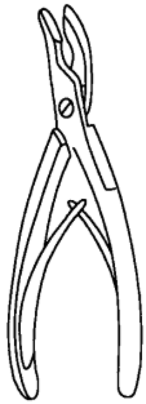
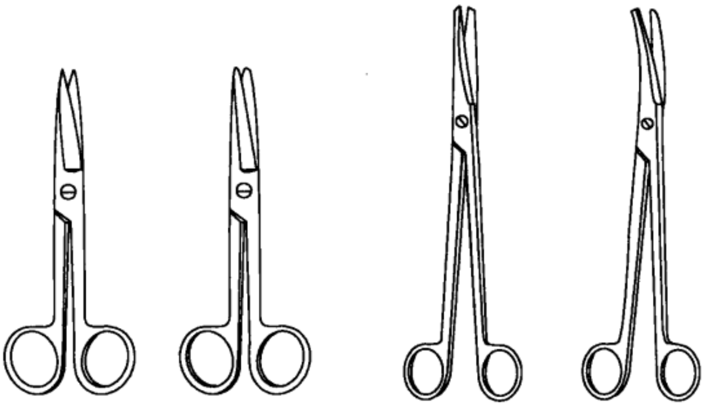


图 5-54 咬骨钳



图 5-55 骨锉的使用



锐剪 钝剪 直剪 弯剪

图 5-56 手术剪

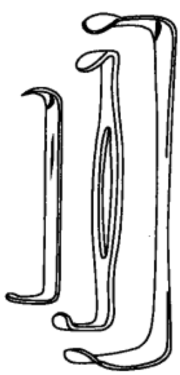


图 5-57 牵引钩

**（十一）缝针**

有圆针及三角针之分。圆针用于缝合黏膜、肌肉、皮下组织；三角针缝合皮肤、瘢痕组织。另有无损伤缝合针，用以缝合血管、神经（图 5-59）。

**（十二）缝线**

缝线的分类方法有多种，通常分为以下两大类：

**1. 可吸收式缝线** 可吸收式缝线包括天然材质缝线（肠线）和人工合成可吸收式缝线，适用于愈合迅速、张力不大的组织，特别是不应留有异物的部位：如各种内部管腔等。

**2. 不可吸收式缝线** 又分为丝线、尼龙线和金属线三种。

（1）丝线：由天然蚕丝蛋白纤维加工而成，抗张强度高，柔韧性好，耐高温，价格便宜，但有一定的组织反应，如果组织内存留时间过长，容易感染，形成窦道。可用于皮肤、黏膜缝合和出血点结扎。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

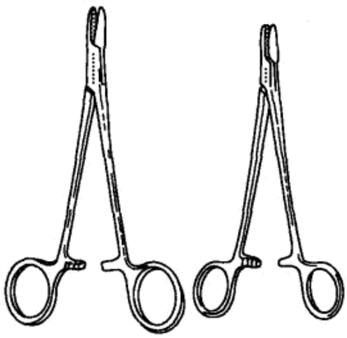


图 5-58 持针钳



图 5-59 缝针

（2）尼龙线：强度较高，维持时间长；线体表面平滑，通过组织顺畅，打结容易、可靠；具有良好的组织相容性，组织反应极低；性质稳定，不易老化。常用于整复手术皮肤缝合。

（3）金属线：强度最高，灭菌简便，且不影响其张力，组织反应最小，在污染的伤口内亦可应用，并能预防和减少感染。但操作不太方便，断端易刺伤周围组织，引起各种并发症。临床多用于骨、肌腱的缝合，减张缝合或牙齿、骨骼固定等。

### 四、器械保养

1. 清洗干净后消毒灭菌。
2. 器械应保持干燥。
3. 为防止器械关节部生锈，应在关节部位涂一薄层液状石蜡。
4. 有刃器械随时检视刃口，及时琢磨。琢磨时要保持刃的固定刃角，避免破坏器械的原有形态，尤其是正面和侧面的夹角角度，要正确掌握油石与器械的用力方向，不可用力太大，切忌刻刺磨石。

（马玉宏）

## 第四节 口腔修复常用器械

口腔修复过程中涉及的器械多种多样，应按照操作顺序选择合适的器械。

### 一、牙体预备器械

**（一）牙科手机**（见第四章第一节）

**（二）钻针**

**1. 钻针的分类**

（1）按照钻针外形分类：按照钻针外形不同可分为球钻、平头柱形钻针、圆头柱形钻针、尖头圆柱形钻针、轮形钻针、鱼雷形钻针、倒锥形钻针、双倒锥钻、刀边形钻针、针形、橄榄球形、火焰形钻针、平行轮形等多种形态（图 5-60）。

（2）按照钻针柄颜色和工作端的金刚砂粒度粗细不同分类：

1）黑色：粗粒度金刚砂钻针（125～150μm）。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

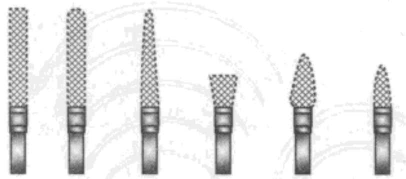


图 5-60　各种形态的钻针

2）蓝色：标准金刚砂钻针（106～125μm）。

3）红色或无色：细粒度金刚砂钻针（53～63μm）。

4）黄色或白色：极细粒度金刚砂钻针（20～30μm）。

（3）按照钻针的功能分类：按照钻针的功能不同可分为初磨钻针、细磨钻针、肩台钻针等。

（4）按照钻针的制作材料分类：按照钻针的制作材料不同可分为普通钢钻针、金刚砂钻针、金刚石钻针和碳化钨钻针。金刚砂和钨钢钻针均有高速和低速之分，广泛用于牙体预备、切削塑料和金属制品。

1）普通钢钻针：制作材料为碳素工具钢。这类钻针耐磨性差、寿命短，主要用作低速钻针，切削研磨牙体组织和树脂修复体。

2）金刚砂钻针：金刚砂的成分为碳化硅（SiC），又叫人造金刚石，硬度仅次于天然金刚石，可用粘结成不同粒度、不同形状的钻针、磨片、磨轮，也可粘结成砂布、砂纸，还可同刚玉一起制成磨具使用。粘结质量直接影响其质量和使用寿命，使用时发热过高或用力过大易折裂。也可用电镀法将表面活化处理后的金刚砂颗粒沉积在不锈钢钻针、磨片、磨轮上，质量好，方便使用，但价格相对稍高。可以用于切削牙体组织、金属及树脂修复体。

3）金刚石钻针：金刚石为碳的结晶体，具有很高的硬度和良好的热稳定性，是最硬的口腔用材料。多数采用电镀的方法，把金刚石粉末颗粒固定在各种形态的金属切削端表面，制成钻针、磨片、磨头。金刚石制品切削效果特别好，适于切削牙体硬组织、陶瓷等硬而脆的材料，但切削金属和树脂等韧性、塑性较大的材料时容易引起表面淤塞，价格也偏高。

4）碳化钨钻针：碳化钨钻针及磨头的工作端是用碳化钨（WC）硬质合金制作的，此材料是用粉末冶金法高温烧结而成，具有硬而脆的特性。钨钢钻针有低速和高速用的球钻、裂钻和倒锥钻等，也有各种低速用的磨头，主要用来切削牙体组织及金属制品。

**2. 用途**　运用钻针对患牙或基牙进行牙体外形的磨除或修整，保证修复体获得良好的固位、支持、稳定作用。因而，选择合适的钻针进行牙体预备，对治疗效果和组织健康有着重要的意义。

## 二、制取印模器械

### （一）托盘

**1. 结构**　由承托部分和柄构成。

**2. 用途**　用于承托各种印模材料，制取口腔印模。

**3. 分类**

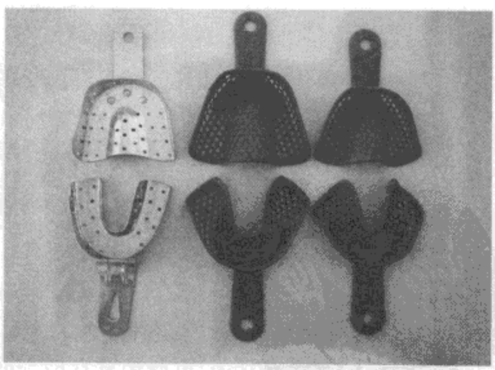


图 5-61　金属托盘与塑料托盘

（1）按照托盘的材质不同可以分为金属托盘、塑料托盘和金属支架外部涂塑托盘（图 5-61）。

1）金属托盘：通常用金属铝制作，因具有可以反复使用、高温消毒的特点，为目前临床



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

上使用最广的托盘。

2）塑料托盘：因其不能耐受高温消毒，故多用于一次性使用，防止交叉感染。并且材质较软，取复杂印模时，精确度可能受影响。

3）金属-塑料联合托盘：具有美观舒适、尺寸稳定性好的优点，缺点是不宜脱模，且消毒较困难。

（2）按照制取范围和使用目的不同可以分为全牙列托盘、部分牙列托盘和无牙颌托盘（图5-62）。

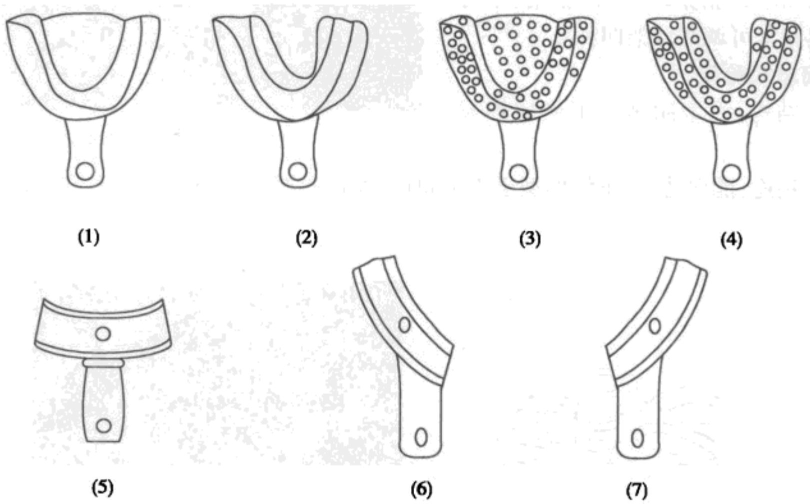



**图5-62　全牙列托盘、部分牙列托盘、无牙颌托盘**
（1）无孔上颌托盘；（2）无孔下颌托盘；（3）有孔上颌托盘；（4）有孔下颌托盘；（5）活动局部托盘；（6）（7）单侧托盘

（3）根据托盘结构分为有孔托盘和无孔托盘（图5-63）。

## （二）调拌刀

调拌各种印模和模型材料（图5-64）。

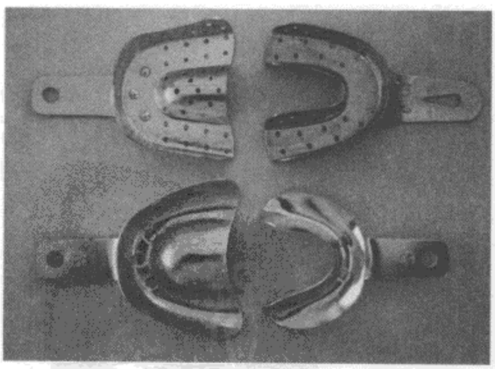


**图5-63　有孔托盘和无孔托盘**

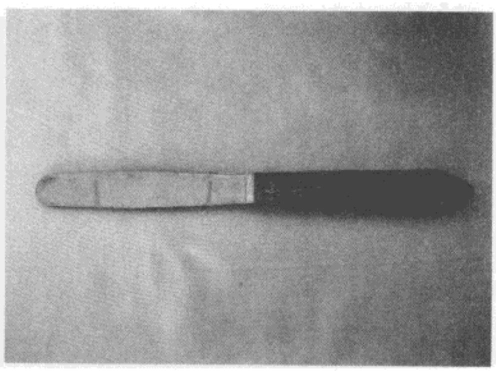


**图5-64　调拌刀**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

### （三）模型底座成形盒

橡皮制成的弹性模型底座成形盒，有大、中、小三种规格，分别用于恒牙列、混合牙列、乳牙列模型底座的成形（图5-65）。

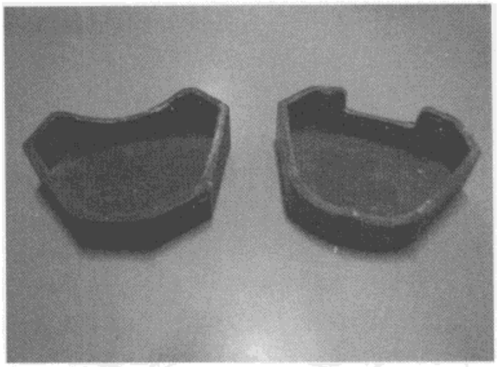


图5-65　模型底座成形盒

## 三、定位分析器械

### （一）𬌗架

分为简单式𬌗架、平均值𬌗架、半可调式𬌗架和全可调式𬌗架四种。

**1. 简单式𬌗架**

（1）结构：由上颌体与下颌体构成（图5-66）。

（2）用途：能保持上、下颌模型于正中颌位，使用前必须调节好𬌗架上部两侧固定正中颌位的螺钉。

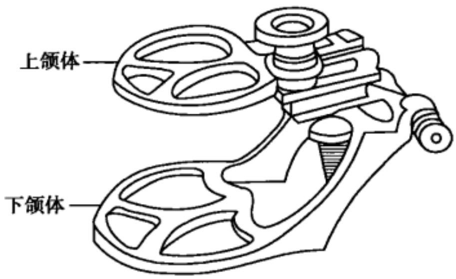



图5-66　简单式𬌗架

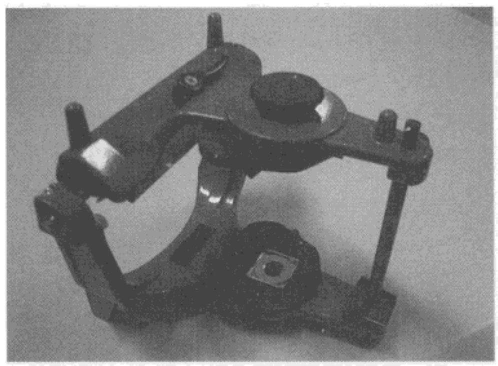


图5-67　平均值𬌗架

**2. 平均值𬌗架**

（1）结构：由上颌体、下颌体、侧柱构成（图5-67）。

（2）用途：除具有简单式𬌗架的功能之外，有固定的平均值作为髁导斜度，能在一定程度上模拟下颌前伸运动及侧方运动，但无法准确反映病人上颌与颞下颌关节之间的固有关系。

简单式𬌗架与平均值𬌗架只能用于制作嵌体、单冠或对颌为天然牙的三单位固定桥。

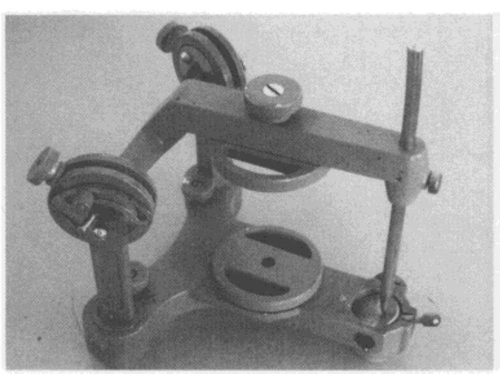


图5-68　半可调式𬌗架

**3. 半可调式𬌗架**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（1）结构：由上颌体、下颌体、侧柱构成（图 5-68）。

1）上颌体：相当于人体上颌，呈“T”字形。前部有上下方向的孔，切导针上端从中穿过，并借螺钉与上颌体固定。后部横行，两侧外端连接有髁杆借助外侧髁球，与侧柱的髁槽相连。

2）下颌体：相当于人体下颌，呈“T”字形。前方有切导盘，借螺钉固定于下颌体，后部外侧有容纳侧柱下端的圆筒形凹槽，凹槽内侧有侧方髁导刻度。

3）侧柱：侧柱上方有一圆形的髁环，髁环前外侧可见前伸髁导刻度。

（2）用途：能够依据病人的实际情况调节前伸髁导斜度和侧方髁导斜度。适用于全口义齿的制作和复杂牙列缺损的修复。

**4. 全可调式殆架**

（1）结构：同半可调式殆架。

（2）功能：能够将病人所有相关参数转移至殆架，仅适用于全口的咬合重建或科学研究。

### （二）面弓

**1. 结构**　由殆叉和弓体两部分构成（图 5-69）。

**2. 用途**　用于将病人的上颌对颞下颌关节的位置关系转移到殆架上，从而确定上下颌模型的相关位置。

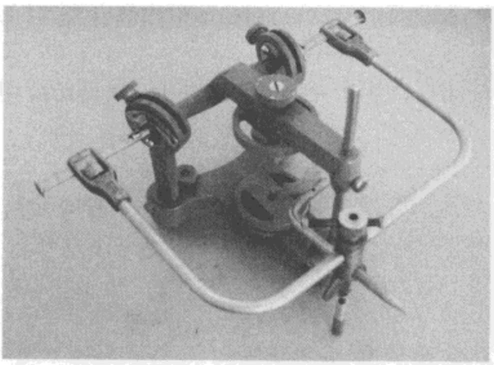


图 5-69　面弓

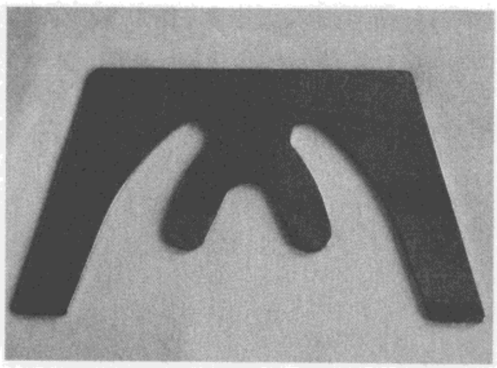


图 5-70　殆平面板

### （三）殆平面板

全口义齿确定殆平面的必须工具，中央弓形区域放入病人口内，使得两翼边缘平行于鼻翼耳屏线，前缘与瞳孔连线平行（图 5-70）。

## 四、义齿制作器械

### （一）工具钳

**1. 切断钳**

（1）结构：钳喙短，两侧刃缘锋利，切断能力强（图 5-71）。

（2）用途：用于切断钢丝，正畸也可使用。

**2. 小三头钳**

（1）结构：有三个喙，一侧一个，另一侧两个，即三喙钳（图 5-72）。

（2）用途：能够准确夹紧钢丝，用于钢丝短距离、大角度的弯曲，可用于弯制“V”字形



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

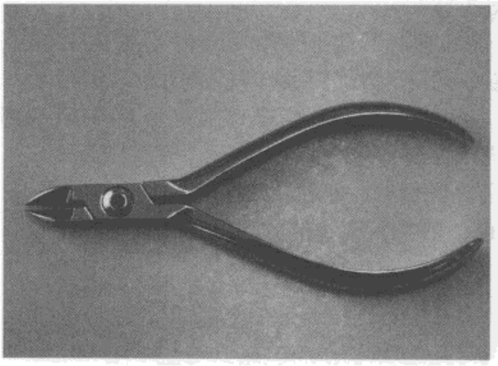


图 5-71　切断钳

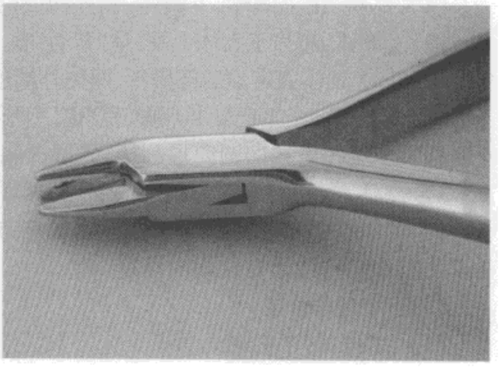


图 5-72　小三头钳

曲，弯制或调节弓丝、卡环的弧度，钢丝末端较短时也可使用，所弯制的弓丝直径不超过1.0mm，但对钢丝损伤较大。

**3. 弯杆钳**　即大三头钳，常用于弯制成品金属杆。

**4. 三德钳**

（1）结构：钳头工作端一侧为平面有刃，另一侧呈弧形有豁口，钳喙前端内侧有齿，后部中央为三角形空间（图 5-73）。

（2）用途：因其钳喙有齿，夹持钢丝较稳，临床广泛用于弯制和调整卡环，缺点是齿印多、对钢丝的损伤较大。

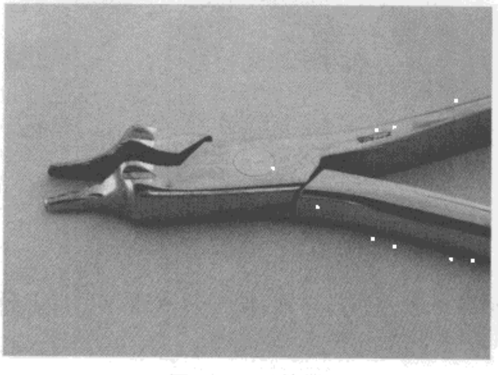


图 5-73　三德钳

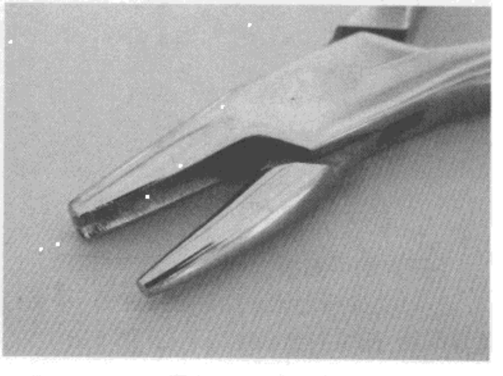


图 5-74　日月钳

**5. 日月钳**

（1）结构：钳喙长，一侧为圆柱形，另一侧为新月形，凹面向内，两个钳喙呈凹、凸面相匹配（图 5-74）。

（2）用途：用于弯制卡环和调整弧度。正畸科使用其调节压迫软组织的泪滴状曲和其他内收曲，调节方法简单，且不会引起病人的不适。

**6. 平头钳**

（1）结构：钳喙长而扁平，无刃（图 5-75）。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

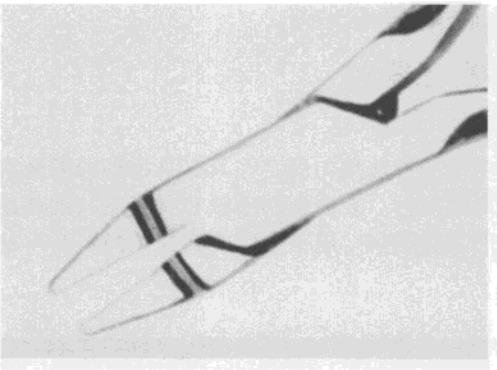


图 5-75　平头钳

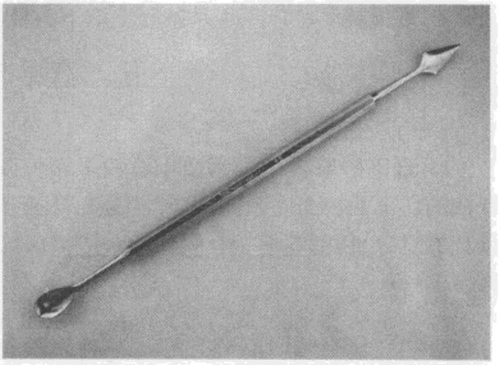


图 5-76　蜡刀

（2）用途：可以用于弯制卡环的转角。

### （二）其他

**1. 蜡刀**

（1）结构：一头为锋利双刃尖刀，另一头为镰刀形或小挖匙形（图 5-76）。

（2）用途：雕刻蜡型、烫软蜡片、辅助记录、排列人工牙等。

**2. 酒精喷灯**

（1）结构：由气囊、喷嘴、通气管道及酒精容器等部件构成（图 5-77）。

（2）用途：用于喷光蜡型表面。

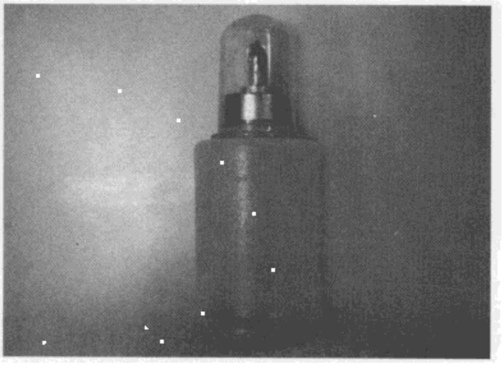


图 5-77　酒精喷灯

**3. 破冠器**

（1）结构：由钳柄、钳喙和关节三部分组成。其中钳喙工作端一端为刀刃状结构，另一端为卡抱牙冠部的凹槽样结构（图 5-78）。

（2）用途：临床用于破除各种人造冠、桥。

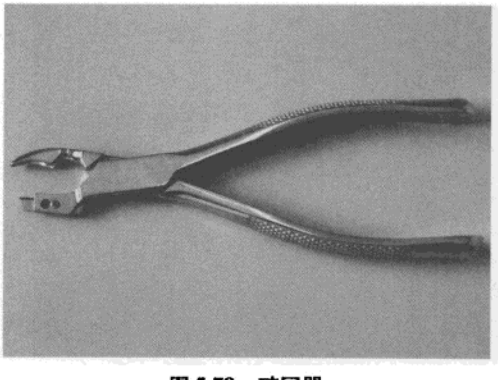


图 5-78　破冠器



图 5-79　取冠器



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**4. 取冠器** 临床用于从基牙上取下各种人造冠、桥(图5-79)。

## 五、磨平与抛光器械

### (一) 研磨工具

**1. 金刚砂磨具** 是将金刚石粉末颗粒以电镀的方法均匀固定在具有某种外形的金属针柄的切削端表面上制作而成的,分为低速和高速两种。表面金刚砂颗粒有粗、中、细和超微颗粒之分,切削端形状有圆柱形、针形、火焰形、倒锥形等,用于牙体或修复体的粗磨与精修(图5-80)。

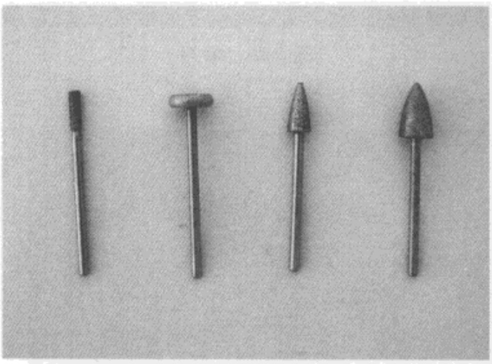


图5-80 金刚砂磨具

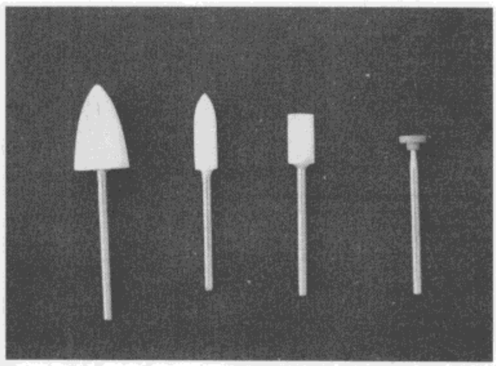


图5-81 常见的陶瓷砂石磨具

**2. 陶瓷砂石磨具** 是将氧化铝、碳化硅等的粉末状颗粒与陶瓷粘结剂按一定的比例混合,制作成不同粒度、硬度的切削研磨工具。形态多种多样,如柱状、刀边状、子弹头状、砂片状等(图5-81)。陶瓷砂石磨具表面的粉末状颗粒硬度高、强度高和耐磨性好,但抗冲击性能较差。因此在切削过程中,颗粒会因冲击而断裂,形成新的尖锐外形。因粘结固定的方式比较脆弱,在使用过程中,粉末颗粒的脱落,能够避免磨头表面淤塞,从而提高工作效率。砂石制成砂片相对较薄、脆,易裂,使用时不要施加过大的横向力。

**3. 碳化钨磨具** 以粉末冶金的方法高温烧结而成的硬质合金制作而成,硬而脆(图5-82)。该磨具切削端切刃尖锐、排列方向明确,排屑槽使碎屑能够顺利排出,避免刃部淤塞,工作效率高,十分耐磨。主要用于切削牙体组织及金属制品。

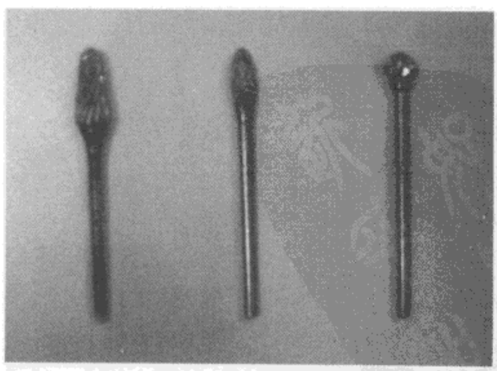


图5-82 碳化钨磨具

**4. 硅橡胶磨具** 是将刚玉、碳化硅、金刚石等物质的粉末状颗粒结合到硅橡胶里制作而成的,有柱状、轮状、刀边状、杯状、碟状等多种形态,根据颗粒的粗细软硬程度,可以分为粗抛光、细抛光及最终抛光(图5-83)。主要用于研磨抛光树脂、陶瓷、金属修复体。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

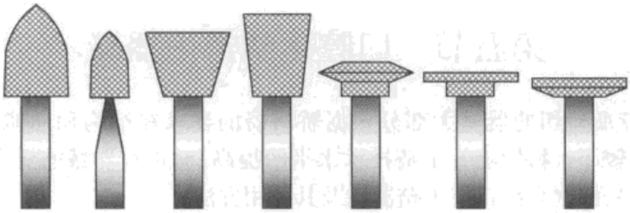


图 5-83　硅橡胶磨具

### （二）抛光工具

在对牙体组织或修复体的研磨之后，必须对其研磨后的粗糙面进行抛光，故需选用合适的抛光工具，以提高其质量。抛光工具有带柄和无柄之分，无柄工具需配备夹持针使用或配合抛光机使用。

**1. 抛光轮**　为布或皮革制成的圆盘，也称布轮或皮轮（图 5-84）。

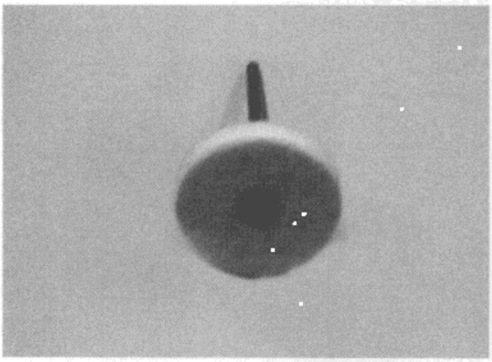


图 5-84　抛光轮

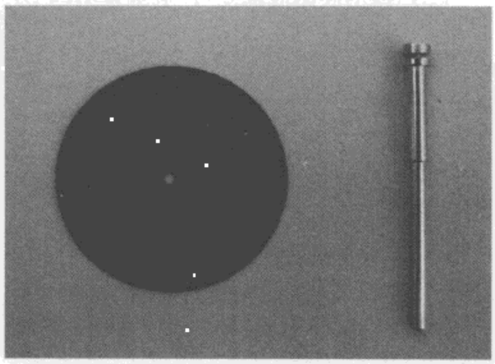


图 5-85　金刚石砂片和夹持针

**2. 毡轮**　用毛毡制作的磨轮，也称绒轮，锥形毡轮也称绒锥，硬度较布或皮革制作的抛光轮大。

**3. 毛刷轮**　用猪鬃或马鬃制作而成的抛光轮，用于人工牙邻间隙和义齿表面的抛光。

**4. 金刚石砂片和夹持针**

金刚石砂片全部由金刚石颗粒烧结而成，无金属载体，必须依靠夹持针固定（图 5-85）。

**5. 抛光绒轮**　配合抛光膏使用，表面为绒面，可使抛光膏停留在绒轮表面。主要用于抛光树脂或烤瓷修复体。

**6. 硅橡胶抛光磨头**　分为粗、中、细三种类型。能够快速抛光银汞合金，细小的橡皮头用于咬合面窝沟的抛光；杯状橡皮头用于邻接面的抛光。

**7. 树脂抛光修整磨头**　用于树脂材料的形态和预抛光，抛光后不会在牙体修复面出现沟痕及釉质碎片。

（王　菲）



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第五节　口腔正畸常用器械

口腔正畸治疗所使用的器械大部分根据矫治器的要求在结构和功能上做了相应的调整，尺寸和规格都较小。特别随着正畸技术水平的提高，对正畸器械的要求也有所提升，本节将按照治疗顺序，依次介绍口腔正畸器械及其使用方法。

## 一、口腔正畸诊断器械与器具

### （一）病史采集相关器械与器具

**1. 制取印模与模型的器械与器具**　正畸治疗之前必须制取精准的印模以便获取准确的工作模型。一般过程是：制取印模、灌注石膏模型、检查咬合情况、骀态诊断操作以及成型等。

（1）托盘：详见本章第四节口腔修复科常用器械。

（2）模型底座成形盒：详见本章第四节口腔修复科常用器械。

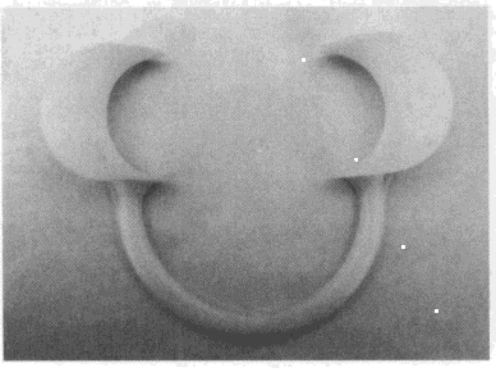


图 5-86　开口器

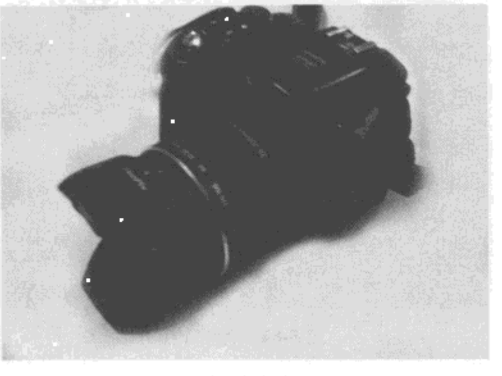


图 5-87　相机

**2. 颜面部、口内照相用的器械与器具**

（1）开口器：是临床常用的辅助病人张口的器械，可用于成人或儿童。多为透明的塑料制品，可反复使用，临床常用的有T型、C型、弓型开口器三种（图 5-86）。

（2）照相机和反光板：临床多用单反相机（图 5-87）。

### （二）测量、分析资料相关器械与器具

**1. 模型用测量工具**

（1）游标卡尺：是牙冠及牙弓的宽度、牙移动距离以及计算牙列拥挤或稀疏程度的精密尺（图 5-88）。



图 5-88　游标卡尺



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（2） 两（三）脚规：利用尖形脚伸入口内的狭窄部位，或游标卡尺不易伸到处，再转移到游标尺上测算（图5-89）。

**2. X线头影测量分析用具**

（1） 牙外形轮廓模板：用于统一X线影像的形态。

（2） 量角器：用于测量角度或线距。

**3. 测力用具**

（1） 弹簧秤：用于测量矫治力数值的大小。

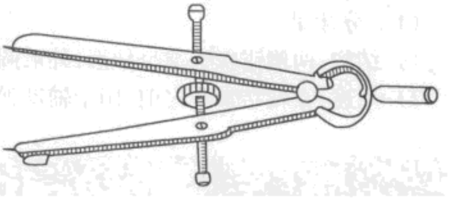


图5-89　两脚规

（2） 测力仪：用以测量矫治力数值的仪器，分机械传感和电传感两种。

## 二、活动矫治器的制作、调节器械

用于制作活动矫治器的器械，除了印模托盘、焊接器械和特殊钳子外，其他均与口腔修复科所用器械相同，其中最常用的是各类工具钳。

**1. 弯丝钳**

（1） 结构：钳喙短而尖，嵌有硬质合金钢，喙的一侧为方形，另一侧为圆形（图5-90）。

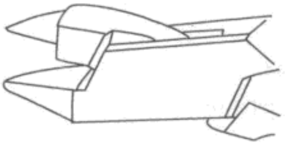


图5-90　弯丝钳

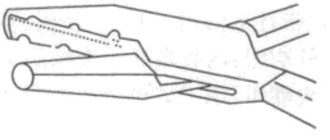


图5-91　大弯钳

（2） 用途：用于弯制矫治器的支架。

**2. 大弯钳**　用于制作单臂卡环、唇舌弓的弯曲部位（图5-91）。

**3. 梯形钳**

（1） 结构：一侧为弯曲梯形，规格为直径1.3mm、3mm和4.2mm。另一侧断面呈方形，向尖端逐渐变细（图5-92）。

（2） 用途：用于弯制多弯曲方形弓的各类固定直径的小圈形曲，弯丝直径≤0.7mm。

**4. 箭头卡环钳**　用于弯制箭头卡环。

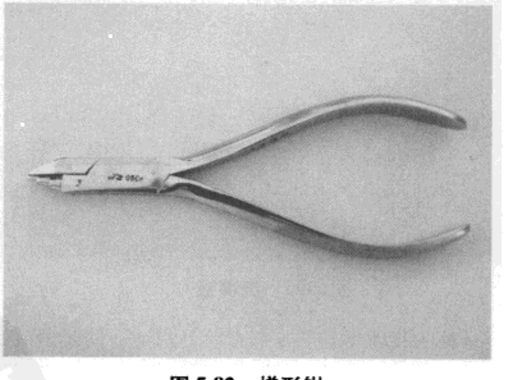


图5-92　梯形钳

## 三、固定矫治器的制作、调节器械

### （一）固定矫治器的部件

固定矫治器主要由带环、托槽、矫治弓丝及其他附件构成（详见第三章第三节）。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## （二）固定矫治器的制作、调节器械

### 1. 带环及其相关器械

（1）分牙钳

1）结构：两侧钳喙尖端呈柱形，外形圆缓，无刃（图 5-93）。

2）用途：在粘结带环之前，用于辅助弹性分牙圈就位，分离牙间隙的器械。

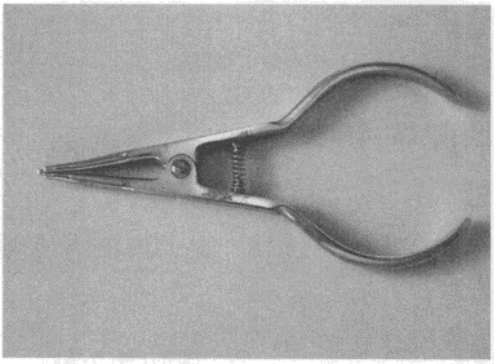


图 5-93　分牙钳

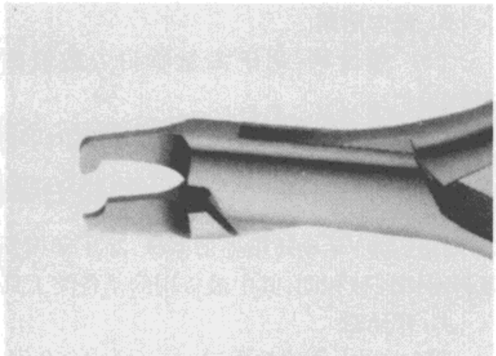


图 5-94　带环成形钳

（2）带环成形钳：用于调整成品带环的边缘成形。

1）外廓钳：内收带环龈边缘使与牙龈部密合（图 5-94）。

2）鹰嘴钳：用于成形带环中部，使其向唇舌侧突出（图 5-95）。

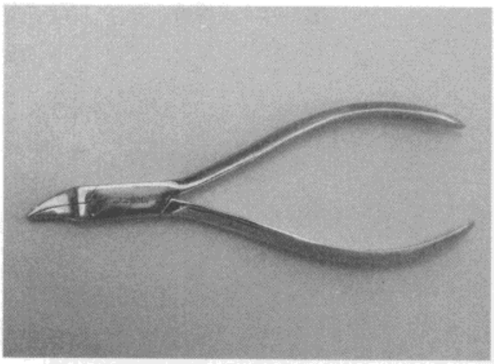


图 5-95　鹰嘴钳

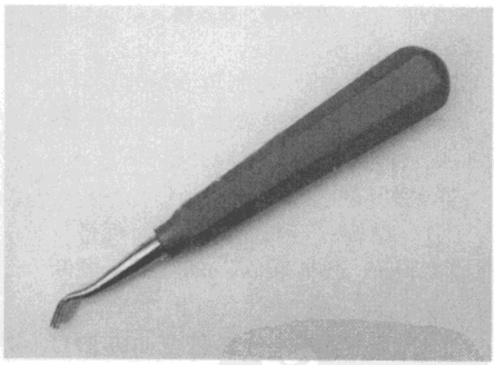


图 5-96　带环挺

（3）带环就位器：用于推压带环，使带环在牙冠适当的位置上。

1）带环挺：形似拔牙挺子，是由手柄和带齿纹的倾角推头构成，能使带环准确就位（图 5-96）。

2）压带环器：手柄较长，可以深入到第二磨牙。使用时，使三角形齿纹面与带环边缘接触，嘱病人咬紧压带环器头部背面的缓冲垫，通过𬌗力使带环就位（图 5-97）。

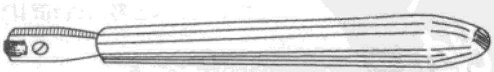


图 5-97　压带环器



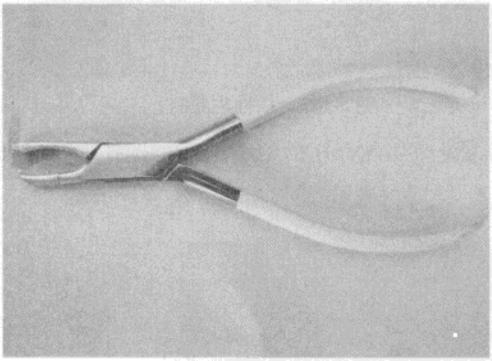
公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

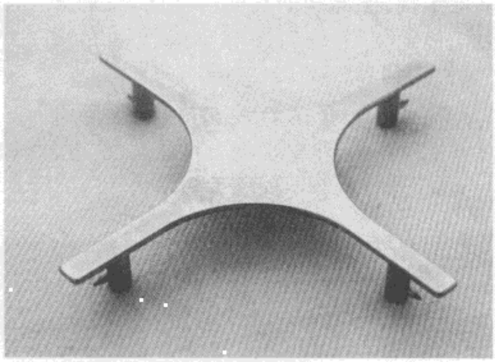
3）带环推：推前牙带环就位。现在临床少用。

4）手推带环器：主要用于推压带环的殆、龈边缘使之与牙冠表面密合。还可推舌弓上的锁丝就位（图 5-98）。


图 5-98　手推带环器

（4）去带环钳：用于去除带环，分为前牙和后牙两种（图 5-99）。


图 5-99　去带环钳


图 5-100　Boone 式托槽定位器

1）结构：由塑料制成的夹头和长而窄的钳喙构成。

2）用途：用于去除带环和残留在牙面上的黏合剂等。

3）使用方法：将塑料制成的夹头放于殆面作为支点，将嵌有硬质合金的钳喙抵在带环龈方的边缘处，收紧钳柄部即可。

**2. 托槽相关器械**

（1）托槽定位器：托槽到切缘或牙尖的距离有严格规定，用此工具能够辅助定位。常用的有两种：

1）Boone 式托槽定位器（图 5-100）：

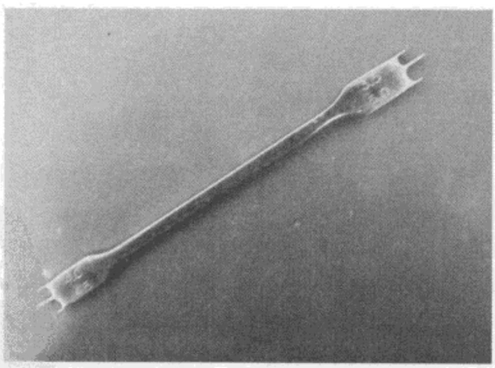
①结构：一块“X”形不锈钢平板，尖端部有定位针，高度分别为 3.5mm、4.0mm、4.5mm、5.0mm。

②用途：辅助托槽定位。

③使用方法：将定位标准平面放置于牙齿的切端或殆面，通过定位针，可以将托槽等矫治附件准确定位。

2）杆式托槽定位器（图 5-101）：

①结构：方柱状，两侧有不同高度的平板，平板高度分别为 3.5mm、4.0mm、4.5mm、5.0mm。


图 5-101　杆式托槽定位器



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

②用途：辅助托槽定位。使用时，将平板插入槽沟即可定位。

(2) 托槽放置器（夹持器）：能夹持托槽、钩、钮（在不用手夹的情况下）等，易于就位（图5-102）。

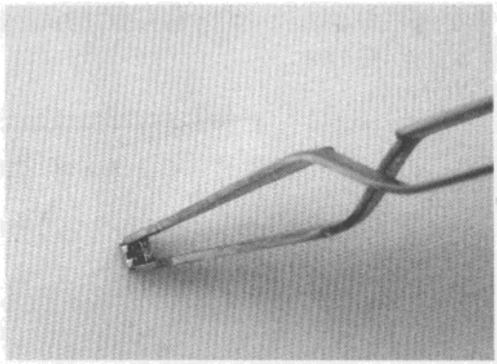
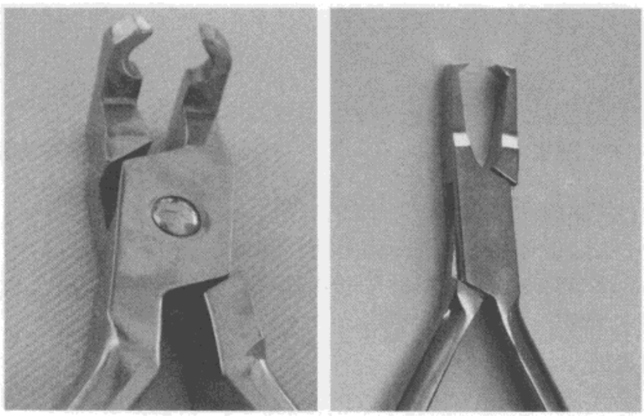


图5-102　托槽放置器

(3) 去托槽钳

1) 结构：由相对的两线形锋利刃缘构成。分为前牙和后牙两种，前牙去托槽钳工作端、颈部和柄在同一平面上；后牙去托槽钳工作端和颈部呈一定的角度（图5-103）。

2) 用途：能够直观、方便地去除金属或塑料托槽，将喙尖楔入托槽底部，以其前部刃缘剪切黏合托槽的粘结部位把托槽从牙面上去除，并且不会引起病人的不适。



A　　B

图5-103　去托槽钳

A. 后牙；B. 前牙

**3. 弯制器械与器具**

(1) 弓丝弯制钳

1) 细丝弯制钳：

①结构：细丝钳喙缘细长，钳喙横断面呈一圆一方形。钳喙前部尖细，钳喙的一侧有锯齿状沟槽，钳喙底部有坚硬刃口（图5-104）。

②用途：用于弯制不同规格的细丝，准确地形成各种复杂的矫正曲；能稳固夹持弓丝，以控制弓丝转向；细丝钳弯制或切断钢丝的直径或截面积不能超过0.020″。

2) Tweed方丝弯制钳：用于在0.022″×0.028″的方丝弓上弯制外展弯和90°弯，弯制转矩时，因钳喙有辐射状部分，故不会损坏和磨损弓丝。须两把钳成对使用，扭转方丝弓水平角度，使牙根向需要的方向移动。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

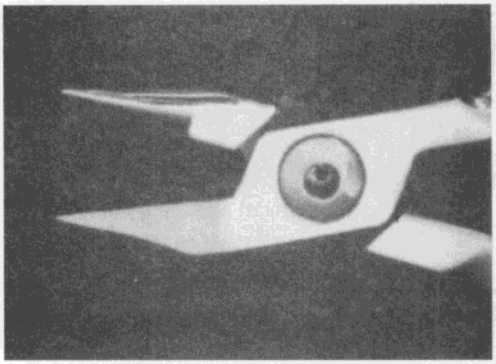


图 5-104 细丝弯制钳

3）尖嘴钳：

①结构：尖嘴钳与细丝钳的结构有点类似，一喙缘为圆形，另一喙缘为方形，但较短。

②用途：可以用于弯制各种弹簧曲。尖嘴钳最大弯制钢丝直径不能超过0.032″。

4）日月钳：详见本章第四节口腔修复科常用器械。

5）“Ω”曲弯制钳（图 5-105）：用于在方丝弓上弯制“Ω”曲的器械。

6）转矩钳：用于在方丝上形成转矩角而产生转矩力，转矩钳通常成对使用（图 5-106）。

7）停止曲弯制钳：弯制弓丝停止曲的专用钳（图 5-107）。

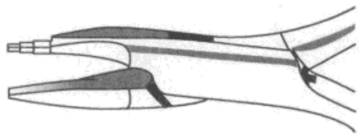


图 5-105 “Ω”曲弯制钳

8）双侧调节曲钳：为口内调节钳，用于在卸下弓丝的情况下，压低、抬高、向内压进、向外压出弓丝。

9）霍氏钳（又称冠钳）：

①结构：钳喙有直和弯两种形式，内侧有齿状沟槽（图 5-108）。

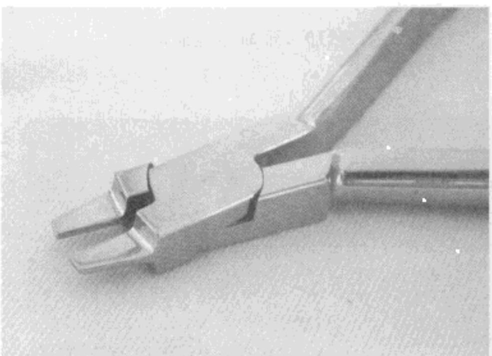


图 5-106 转矩钳

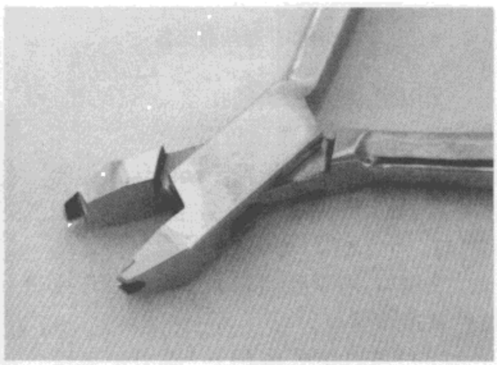


图 5-107 停止曲弯制钳

②用途：是夹持和就位的两用钳。可用于成形前牙带环。

10）后拉曲钳：用于形成后拉曲；或各种高度的垂直曲。

11）头帽调节钳：用于弯制较粗硬的材料，弯制最粗钢丝直径为 0.075"，如面弓的口外弓，也可用于弯制腭、舌杆等。

（2）其他弓丝弯制器械

1）弓丝成形器：是表面有数条粗、细不等的方形或圆形沟槽的圆柱形金属物，用于初步形成固定矫治器的细、粗弓丝或方弓丝。使用时只需将弓丝放入沟槽内旋转即可



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

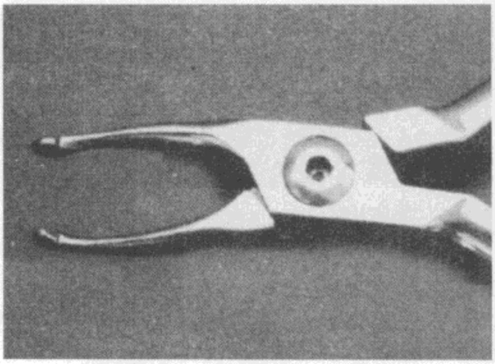


图 5-108　霍氏钳

(图 5-109)。

2）预成弓丝形态图：用于核查弓丝的对称性以及上下颌弓丝的协调性(图 5-110)。

**4. 结扎器械**

(1) 弓丝结扎器械

1）Weingart 钳(图 5-111)

①结构：钳喙倾斜，有一适宜的工作角度，喙部有致密的槽沟。

②用途：易进入舌侧和后牙区，能牢固地抓紧结扎丝。

2）蚊式钳

①结构：由钳喙、钳柄和关节组成。喙部内侧有槽沟，便于夹紧物品不易滑脱(图 5-112)。

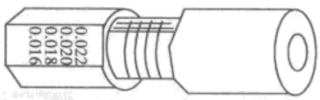



图 5-109　弓丝成形器

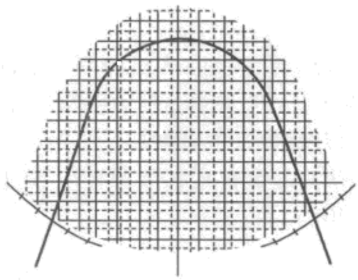


图 5-110　预成弓丝形态图

②用途：能够抓紧结扎丝，进行结扎。

3）推子-结扎丝就位器：

①结构：一端为带精细锯齿状槽沟的带环推子，另一端能引导结扎丝就位(图 5-113)。

②用途：能平稳而轻柔地控制带环或结扎丝末端就位。

(2) 弹力结扎圈用具：适用于夹持并悬挂橡胶圈，常用器具包括蚊氏钳、持针钳和结扎橡皮圈放置器。

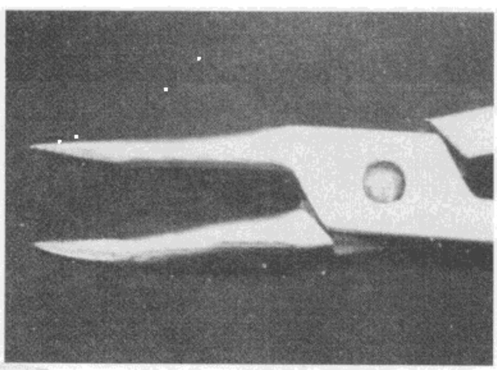


图 5-111　Weingart 钳

**5. 弓丝末端切断器械与器具**

(1) 末端切断钳

1）结构：工作端为相对的两锋利刃缘构成(图 5-114)。

2）用途：用于安全切断磨牙颊面管远中多余的钢丝。

3）使用方法：夹持住露出颊面管远中的弓丝末端过长的部分，切断钢丝的同时，末端留于钳子上，防止钢丝进入口内，刺伤病人的口腔黏膜，造成意外事故。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

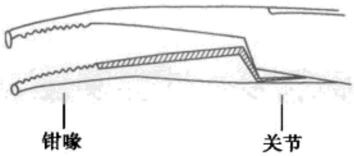



图 5-112　蚊式钳

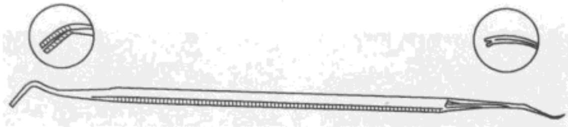


图 5-113　推子-结扎丝就位器

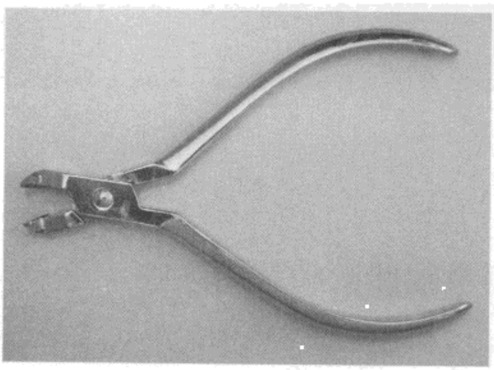


图 5-114　末端切断钳

（2）栓钉和结扎丝切断钳

1）结构：工作端切缘锋利。

2）用途：小巧实用，具有切断结扎丝和栓钉的多种功能，能够直观地进入一般不易达到的部位。轻松切断各种不锈钢丝及橡皮圈、弹力线等。

（3）硬丝切断钳

1）结构：钳喙短，两侧刃缘锋利，切断能力强（图 5-115）。

2）用途：用于切断 0.020″/0.022″ × 0.028″规格的各种弓丝，还可轻而易举地切断结扎丝和栓钉。

（4）分牙结扎丝剪（冠剪）

1）结构：喙部分弯、直两种，刃缘锋利（图 5-116）。

2）用途：用于剪去多余的分牙结扎丝。

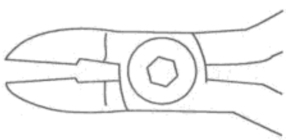


图 5-115　硬丝切断钳

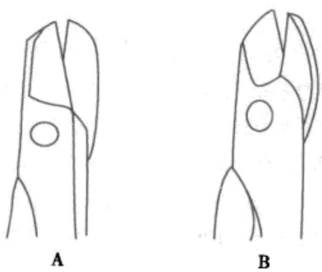



图 5-116　分牙结扎丝剪
A. 直喙；B. 弯喙

（徐佳音）



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第六章

# 口腔科四手操作技术

## 第一节　Pd操作的基础理论和基本原则

“四手操作”即是指在口腔治疗的全过程中，医生和护士的双手同时操作，完成整个口腔治疗。这种操作方法使医生和护士均可采取舒适的座位，大幅度减少了操作者体位的改变次数，病人采取放松的仰卧位，从而达到降低工作强度、缩短单个病人诊疗时间、提高医疗质量的目的。它是逐步完善发展起来的国际标准化口腔科操作模式。这种技术已被WHO认可，通过世界固有感觉诱导健康社会科学学会（World Society for Pd Health Care）向全世界推广。

### 一、Pd操作的理论基础

1945年美国人克尔·帕索尼克（Kil Pathogenic）提出了“四手操作”的概念。但由于工业技术较为落后等多种原因使得“四手操作”技术未能付诸临床实践。20世纪50年代初，相继出现了平卧位口腔综合治疗台、高速涡轮手机和强力吸引器，明显提高了口腔科的治疗效率、减少了治疗时间。1960年美国牙科医生Beach提出了“平衡的家庭操作位（balance home operating position with natural consistent movement，BHOP with NCM）”，临床应用后，改变了口腔科医生长期处于弯腰、曲背、扭颈工作的情况，缩短了病人就诊及治疗时间，从而提高了工作效率和治疗质量。80年代初，四手操作开始在欧美日等地区普及。1985年Beach又在BHOP的基础上提出了“Pd（proprioceptive derivation）”理论。“Pd”意译为“固有感觉诱导”，其核心观点为“以人为中心，以零为概念，以感觉为基础”。其操作原理是通过人的本体感觉诱导，使人体的各个部位处于最自然、最舒适的状态。在这种姿势与体位下进行的精细操作，既保护了医生免受不良姿势造成的伤害，又保证了护士的工作效率，使治疗达到最大功效。Beach将这种由“Pd”理论指导的口腔科四手操作称为“Pd performance”（Pd操作）。我国Pd操作开始较晚，自1994年起国内有极少数医院实施Pd操作。1999年同济大学口腔系开设了Pd操作训练课，使Pd操作进入正规化路程。2000年Pd操作训练课程正式成为国家级继续教育项目。Pd操作为口腔医护人员正确的操作姿势和体位提供了理论基础，但各地区、各医院的设备等情况差距较大，想要全面推广Pd操作还需要一定的时间。本



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

章以下介绍的内容如果没有特殊解释，则都是按照Pd操作理论设计要求的，还望临床口腔工作者在实际工作中，根据设备、器械的具体条件灵活运用Pd操作技术。

## 二、Pd操作的体位及动作

根据"Pd"理论的指导，口腔治疗过程中应规范医生及护士的工作区域和操作姿势，从而达到降低劳动强度的目的；还应规范病人的就诊体位，以便在治疗中保持舒适的姿势。

### （一）医生、护士与病人的位置关系

在实施四手操作技术时，医生、护士有其各自正确的就座位置，保证医生接近手术区，医生和护士舒适、有良好的视野，病人安全和相对舒适。医生和护士活动于互不干扰的工作区域内，保证通畅的操作线路和密切的相互配合。为了更好地说明医生、护士及病人与设备之间的位置关系，我们用一个假想的钟面来描述，以病人的面部为中心，12点整时指针指向病人的头顶，将钟面分成4个时钟区（图6-1）。

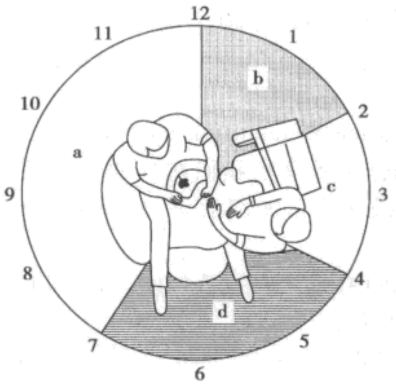



**图6-1　医生、护士、病人的位置关系分区**
a. 医生工作区；b. 静止区；c. 护士工作区；d. 传递区

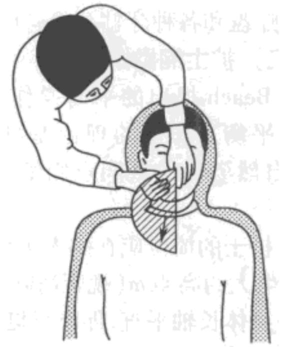


**图6-2　医生工作区**

**1. 医生工作区**　位于时钟7:00～12:00。根据治疗牙位的不同，医生可在7:00～12:00范围内选择最佳操作位置。术者区不能放置物品，如器械柜、软管等，避免术者改变位置时影响工作。此区也是病人到达和离开椅位的通道（图6-2）。

**2. 静止区**　位于时钟12:00～2:00。此区可放置相对固定的设备，如治疗车、银汞调拌器等（图6-3）。

**3. 护士工作区**　位于时钟2:00～4:00。时钟3:00位最常用。此区不能放置物品，这样护士既可接近传递区，又可无阻挡的通往安放治疗车的静止区（图6-4）。

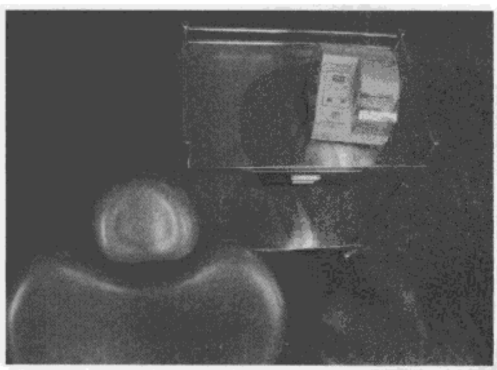


**图6-3　静止区摆放的物品**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注



图 6-4　护士工作区

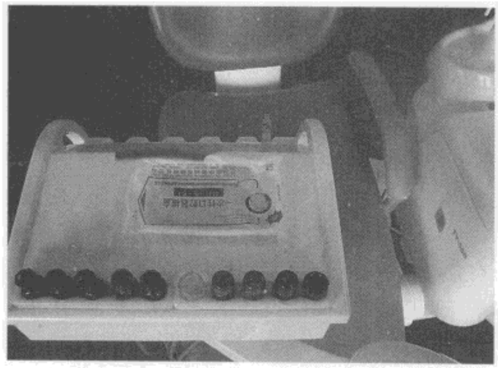


图 6-5　传递区物品的摆放

**4. 传递区**　位于时钟 4:00～7:00。为传递器械和材料的区域。在这一扇形区域内，靠近病人口腔的空间是医生和护士传递器械和材料的地方；远离病人面部的空间，常用来安放口腔治疗盘和各种牙钻等设备(图 6-5)。

**(二) 护士的操作体位**

由 Beach 提出的平衡操作位置(balanced hcme operating position，BHOP)，是指导椅旁护士平衡工作位的理论基础。所谓平衡操作位置既指我们在日常生活中的自然姿势，将自然姿势的共同点归纳总结，对护士的操作体位加以指导，具体要求如下(图 6-6)：

1. 护士的椅位应在病人头部左侧护士工作区内，面对医生，座位比医生高 10～15cm，眼睛比医生大约高 4cm(视野清晰、不易疲劳)(图 6-7)。

2. 身体长轴平直，即腰背挺直(特别是第 7 颈椎与第 4 胸椎间)，上臂自然沿体侧下垂，头微微前倾。



(1)　(2)

图 6-6　自然姿势的共同点



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

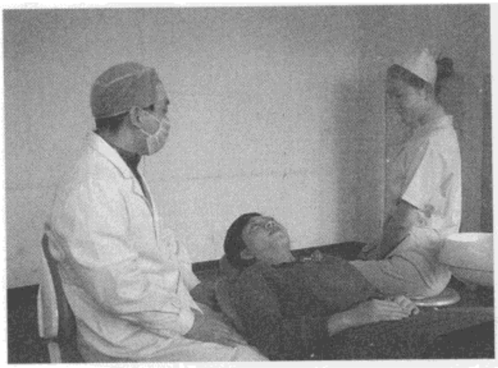


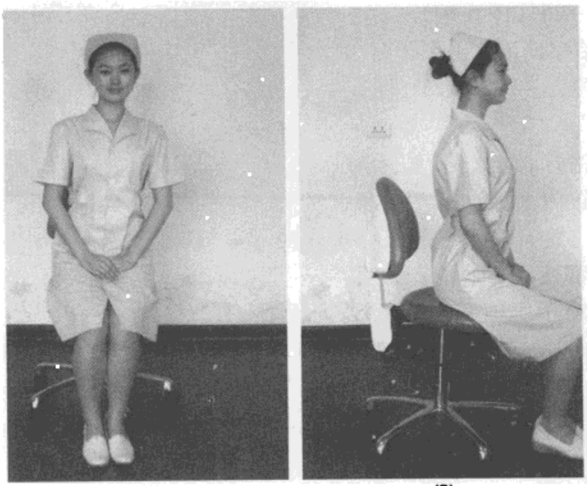
图 6-7　护士与医生间座位关系

3. 坐骨粗隆与股骨粗隆连线水平，大腿与地平面约呈 15°，双脚并放在座椅底盘上。髋部与病人肩部平齐。护士的座椅前缘与病人口腔在同一水平线上，并尽可能靠近病人。护士的大腿与病人或治疗椅之间不要成直角，而应尽可能靠近操作区，以便给医生传递及交换器械和材料(图 6-8)。

4. 操作高度大约在胸骨中份，相当于心脏部位水平。

**(三) 医生、病人的操作体位**

**1. 医生的正确体位**　医生位于病人右侧的医生工作区内，采取平衡舒适的坐位，以保证长时间工作而不产生疲劳感。医生身体长轴平直，坐骨粗隆与股骨粗隆连线呈水平，大腿几乎与地面平行，两肩平行，上臂自然沿体侧下垂，肘部尽量靠近躯体，头部微向前倾，视线向前下，两眼瞳孔连线水平，双手位于心脏水平。操作位置位于身体的正面(在中线上进行)，医生的眼与病人口腔距离为 36～46cm，以能看清指纹的距离为最佳(图 6-9)。



(1)　(2)

图 6-8　护士平衡工作

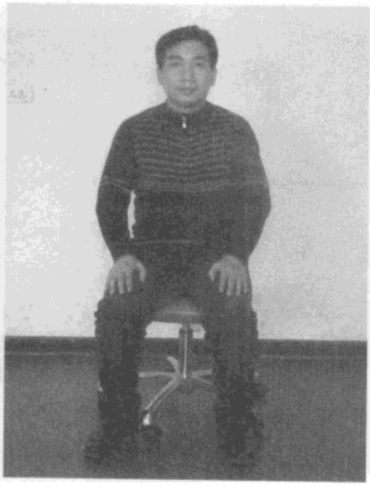
**2. 病人的正确治疗位置**　人类最放松的时候是睡眠时，仰卧是一种用最大面积支撑身体的状态，所以病人应采用仰卧位。Pd 治疗椅符合人体工程学原理及四手操作技术的要求，病人就诊时呈仰卧位，这种由最放松姿势的病人和采取自然稳定姿势的医生、护士相组合形成的诊疗姿势，与病人的身高无关，操作点都在相同部位。Pd 治疗椅的头托设计是遵循"容易使病人头部安定"和"医生自然姿势"两个前提条件，所以 Pd 治疗椅头托的三种固定角度可以满足全部的口腔治疗需求。设垂直面为 0°，当病人自然张口时，上颌牙牙合平面向



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注



(1)



(2)

图 6-9　医生的体位

后倾斜与垂直面呈 -7°；上颌牙骀平面向前倾斜与垂直面呈 +8°；上颌牙骀平面向后倾斜与垂直面呈 -25°（图 6-10）。

（1）使用 Pd 治疗椅治疗上颌牙时多将上颌牙骀平面设置为 -7°或 -25°（图 6-11）。

（2）使用 Pd 治疗椅治疗下颌牙时将上颌牙骀平面设置为 +8°或 -7°（图 6-12）。

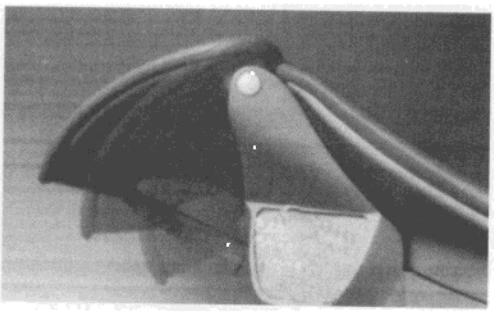


图 6-10　Pd 治疗椅头托的三种角度

不是所有医院都使用 Pd 治疗椅，很多医院使用卧式电动手术椅和综合治疗台，此时，治疗上颌牙时，应使病人头、背稍向后仰，上颌牙骀平面与地面呈 45°（图 6-13），病

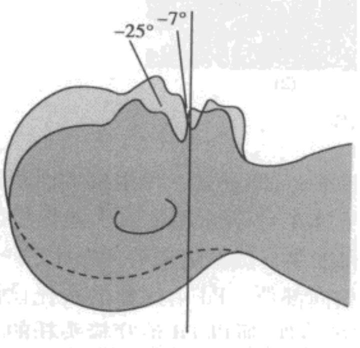



图 6-11　治疗上颌牙时的病人体位

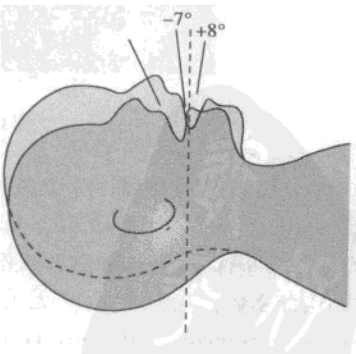



图 6-12　治疗下颌牙时的病人体位



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

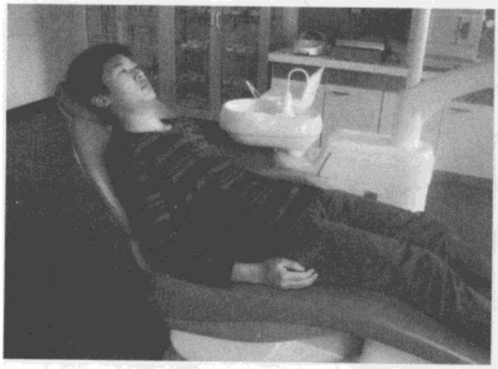


图 6-13　使用综合治疗台治疗上颌牙体位

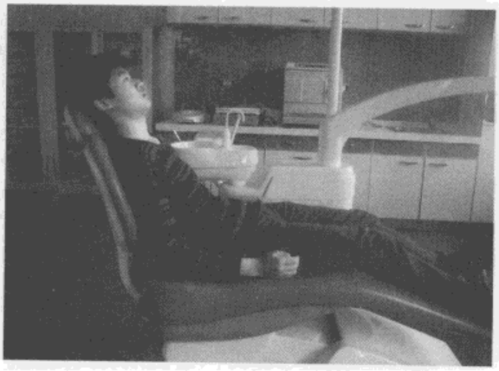


图 6-14　使用综合治疗台治疗下颌牙体位

人头与医生肩平齐。

治疗下颌牙时，病人头颈长轴与躯干一致，病人下颌牙骀平面与地面平行，病人头与医生肘部平齐（图 6-14）。

护士在正确调整病人体位的同时，还应对一些特殊情况加以处理，例如：留长发病人如长发滑落至扶靠手的边缘，可污染器械并妨碍医生的工作，护士要协助病人束紧收拢头发，放到头靠里面；脊柱畸形病人，在肩下可垫小垫以支撑头部和肩部；对于不合作儿童可用约束网固定身体，以防乱动影响治疗；老年体弱者，护士需协助其舒适地躺在手术椅上，头部靠近头托的端部。

## 三、Pd 操作的基本要求

口腔四手操作是大众对口腔卫生服务需求不断增加的产物，这是一种高质量的口腔服务模式。它对口腔设备及器械，口腔从业人员，尤其是口腔护士的从业素质提出了更高要求。

### （一）口腔四手操作法对设备的要求

**1. 治疗椅**　包括 Pd 治疗椅和新型口腔综合治疗台。无论采用何种治疗椅进行四手操作，都要求治疗椅助手侧应有强力吸引器和三用喷枪（图 6-15）。

**2. 医生和护士座椅**　座椅的基本要求是椅位能上下调节，底座稳且可以滑动。医生座椅的高度以使医生大腿与地面基本平行、下肢自然下垂为宜。护士座椅较医生座椅高 10～15cm，带有可放脚的底盘，椅背有一可旋转的扶手（图 6-16）。

**3. 活动器械柜**　上面为工作台，可放置单次治疗中需要用的一切器械和材料。下面是柜体，柜内放置治疗必备的各

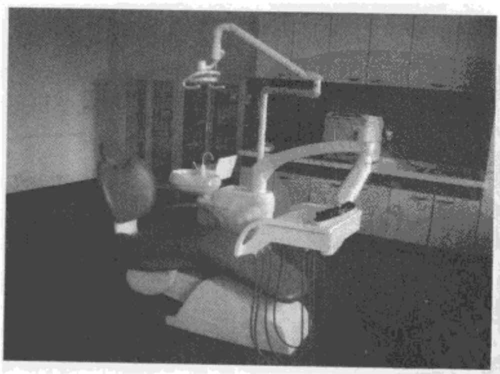


图 6-15　口腔综合治疗台



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

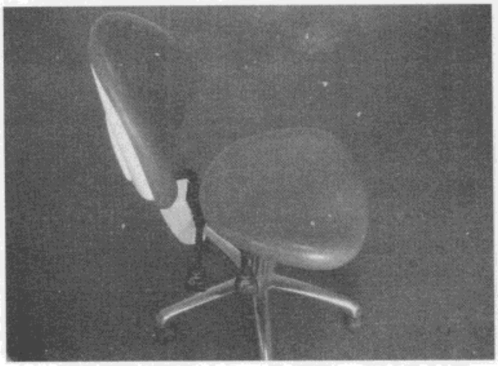


图 6-16　医生、护士座椅

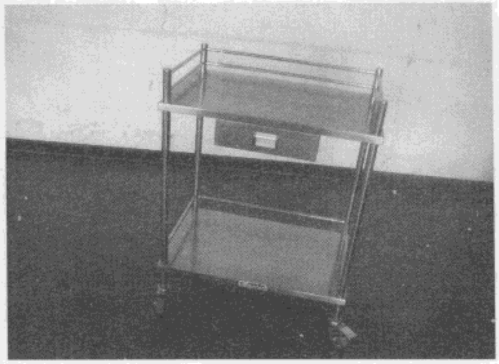


图 6-17　活动器械柜

种小器械、材料和药物等。底部有滑轮，可以推拉移动(图 6-17)。

**4. 固定柜**　用来贮存不常用的器具，表面可用作写字台。较先进的固定柜还配有洗涤槽等设备，工作更为方便省力(图 6-18)。

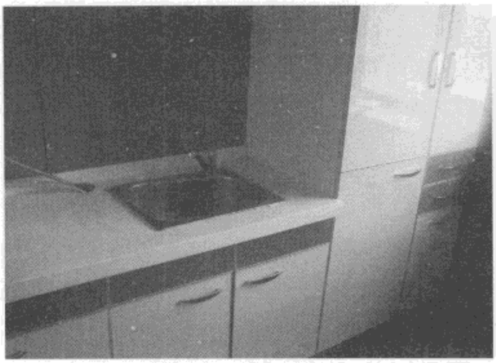


图 6-18　固定柜

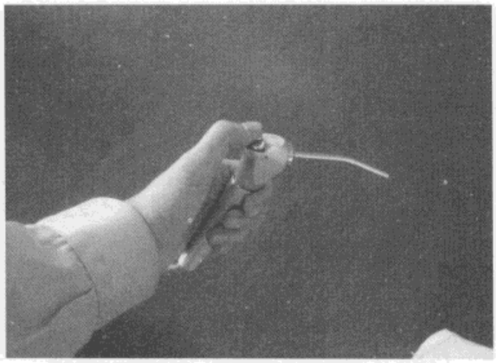


图 6-19　气、水、雾三用喷枪

**5. 洗涤槽或洗手池**　是口腔科必不可少的设备。开关最好用膝、脚或腕控制，以消除洗手后的再污染。

**6. 气、水、雾三用喷枪**　使用者只需变动拇指下的按键就可以从三用枪中喷出气或水，当两个键同时按下时，则有水雾喷出。喷头可转动 360°以易于接近口腔的所有区域。可摘式喷头可以用高压灭菌(图 6-19)。

**7. 吸引器**　是四手操作的必备设备，可通过负压吸引将病人口腔内的碎屑和液体等物质吸出口外(图 6-20)。吸引器的使用减少了病人漱口、吐口水等环节，大大提高了工作效率(详见本章第二节)。

**8. 可调手术灯**　光照强度可调控，通过水平及垂直向调节灯光聚向口腔(图 6-21)。

**(二) 口腔四手操作法对护士的职责要求**

**1. 一般要求**

(1) 熟悉口腔专业知识：护士熟悉本专业知识及口腔常见病和多发病的诊治及预防方



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

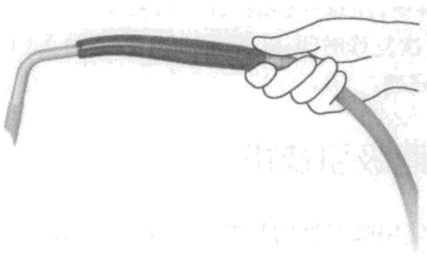


图 6-20 吸引器

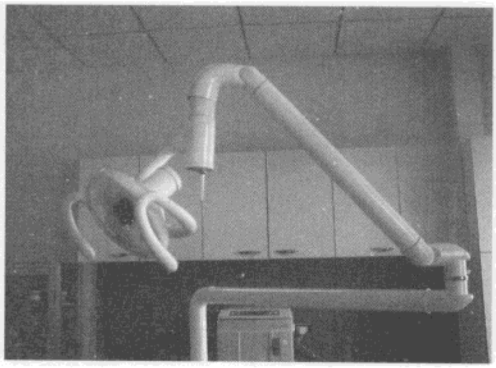


图 6-21 手术灯

法，熟练掌握各种临床疾病治疗过程的每一步骤，这样才能预知下一步骤的操作。

（2）四手操作技术娴熟：认真学习四手操作知识，提供最快速、最安全、最舒适的操作主动配合医生，真正达到高效率、高质量地为病人服务。

（3）有高度的责任感和同情心：从病人进入诊室，护士即应主动热情迎接，引导病人就座治疗椅，调节椅位、灯光，按治疗需要快速备齐所需器械材料。

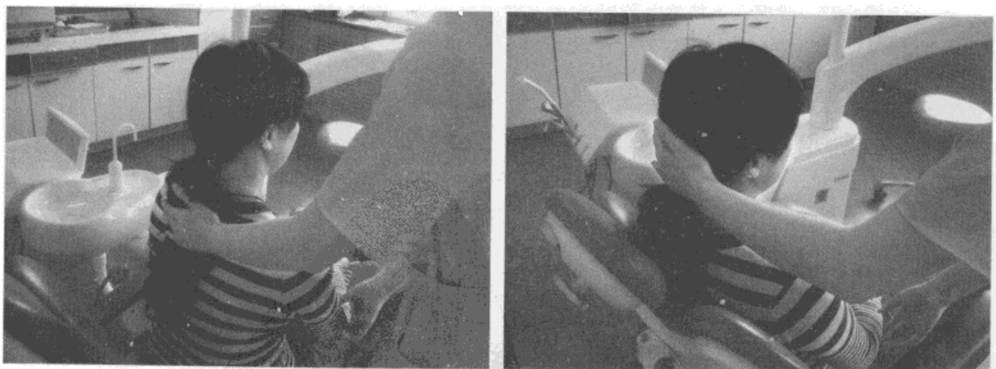
（4）熟悉现代口腔医疗设备：熟悉现代口腔医疗设备、器械的性能和保养，熟练使用这些设备、器械，严格执行保护性医疗制度。

（5）维护诊疗环境：护士有责任保持治疗区域整洁，按规定将常用的器械、物品摆放整齐，随时准备接待病人。

**2. 具体操作中的要求**

（1）病人体位调整：①病人进入诊疗室后，护士应辅助病人坐在治疗椅上，动作应规范、轻柔；②为病人围好胸巾，以防止病人衣物污染；③指导病人口腔含漱，减少诊疗室内空气污染；④按四手操作要求调整椅位，调节光源（图 6-22）。

（2）治疗前准备及器械摆放：病人的治疗方案确定后，护士应尽快按治疗程序进行器械、材料、药品的准备。物品的摆放应有一定标准，以利于在治疗中的取用。



(1) (2)

图 6-22 护士辅助病人躺入牙科椅



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3) 操作过程中的配合：在口腔治疗过程中，护士和医生要配合默契。护士的具体职责有：①协助医生拉开病人口角，维护手术区域视野清晰；②使用吸引器及时吸出口内液体；③及时准确地进行器械、材料的传递与交换。

(4) 操作后护士的工作：①向病人交代注意事项，注意观察病人反应，若发现情况应及时向医生报告，协助处理；②填写预约记录，预约下次复诊时间；③清理用物，常规消毒（详见第七章第一节）；④口腔护士应随时进行口腔卫生宣教。

# 第二节　口腔护理吸引技术

吸引器是口腔四手操作治疗中的必备工具。使用吸引器的目的有三个：一是保持手术视野的清晰；二是及时吸净口腔内的水雾、碎屑及液体，避免病人因咽部刺激而出现恶心、呛咳，利于手术的进行；三是用于软组织的牵引。

## 一、吸引器的基本握持方法

护士用右手握持吸引器来完成吸引操作。握持的位置应在吸引器的柄部，不能离吸引头太近，以免挡住病人口腔，影响医生视野及操作（图 6-23～图 6-25）。

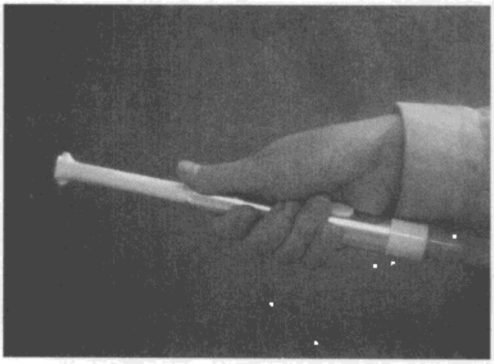


**图 6-23　掌握式握持吸引器**

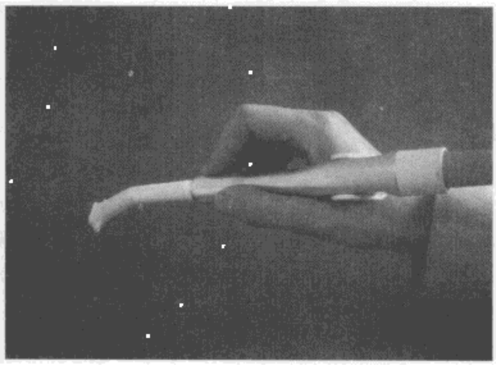


**图 6-24　握笔法握持吸引器**

## 二、吸引器的放置规则

护士利用吸引器通过吸引头将口内的水雾、碎屑及液体等引出口腔。针对口腔内的不同物质，吸引方式也有所不同。当水雾弥散于口腔，吸引头可位于口腔内任何位置；易贴在黏膜表面上，比重较大的碎屑，吸引头需靠近碎屑才可将其吸走；液体因向低处积聚，吸引头需位于液面下进行吸引。

为获得最大的吸引效率，为医生创造最佳视野又不损伤病人组织，吸引器应遵循以下放置原则：

1. 吸引器由护士的右手握持。口腔护士应和医生默契配合及时吸引。
2. 吸引器头必须放置在靠近护士一侧的牙弓上。
3. 护士的手和吸引器不能干扰医生的工作区域。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

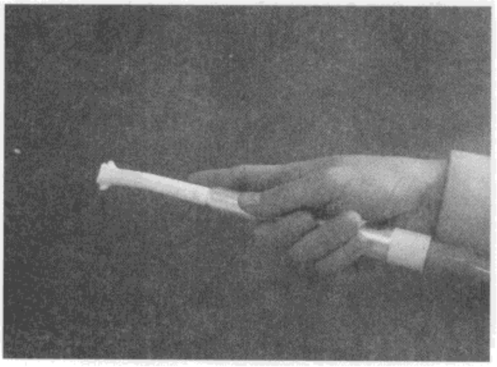


图 6-25　握刀式握持吸引器

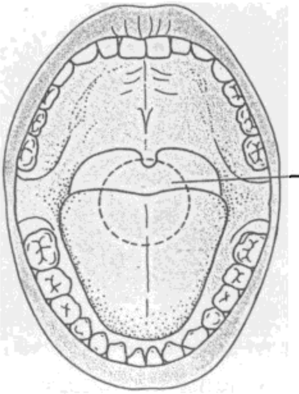



图 6-26　吸引器头不能触及的区域

4. 吸引器头不能触及软腭或不超过咽前柱，否则会引起病人恶心反射(图 6-26)。

## 三、吸引器口内的两种基本位

护士在进行临床操作时，要根据不同需要灵活运用吸引器。根据临床经验，吸引器在口内有两个基本位置较为常用。

**1. 磨牙后区位**　采用磨牙后区位的前提有两个：一是在病人处于平卧位时，磨牙后区相对位于口腔的低位，口腔治疗时产生的大量液体容易积聚在这一部位。这些液体来自于病人的唾液、对口腔进行冲洗的液体、使用高速机头或洁牙机头产生的液体。二是不需要护士用吸引头做软组织牵引。此时，四手操作护士应及时将吸引器头插入磨牙后区液面以下的位置，吸走液体(图 6-27)。



图 6-27　磨牙后区位吸引器头的顶点放置在翼下颌缝舌侧 3mm 处

**2. 操作点位**　操作点位是指将吸引头置于医生在口腔内操作位置的附近。在操作点位吸引可及时吸走在医生操作中产生的碎屑、水雾及少量液体。但在操作点位吸引时一定要注意不能影响医生的操作。此时的吸引器头还要起到牵引软组织的作用。应用操作点位时要注意以下几点：

(1) 吸引器头应放置在手术牙的附近，吸口斜面应离开牙面 1cm 以免改变车头喷出的冷却水雾的方向(图 6-28)。

(2) 吸引器头吸口斜面必须与这个牙的颊面或舌面平行并离开牙面 1cm，这样可提供吸口的最大面积，从而获得最佳的吸引效率。但当吸引器放置在病人口腔右下象限时，这条规则除外(图 6-29)。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

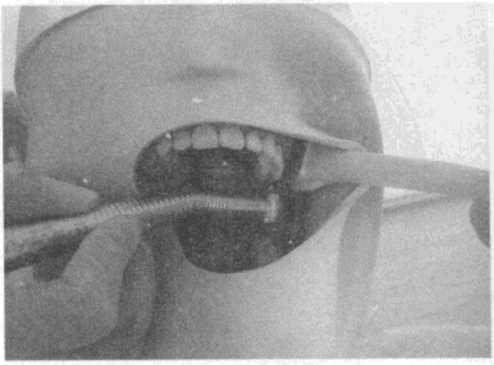


图 6-28　操作点位吸引左上象限时的操作方法

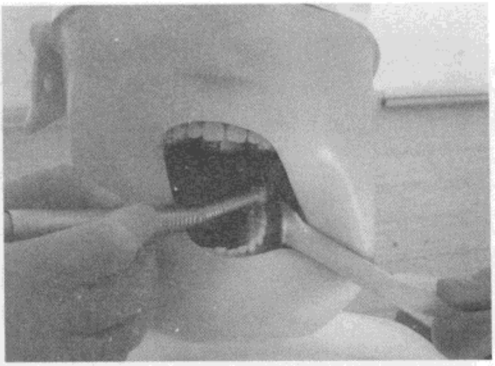


图 6-29　操作点位吸引左下象限时的操作方法

（3）当医生在口腔内的操作位于病人口腔右下象限时，按照操作点位操作，吸引器头应放置在被治疗牙位的舌侧，这时舌下组织极容易被吸引器吸入而阻塞管口。为了避免这种情况发生，护士应将橡皮头向上旋转 90°，使吸口斜面朝上压在舌体之上（图 6-30）。

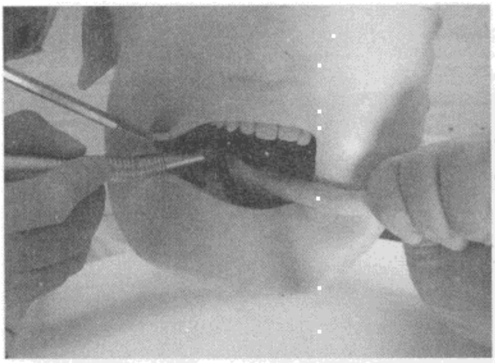


图 6-30　操作点位吸引右下象限时的操作方法

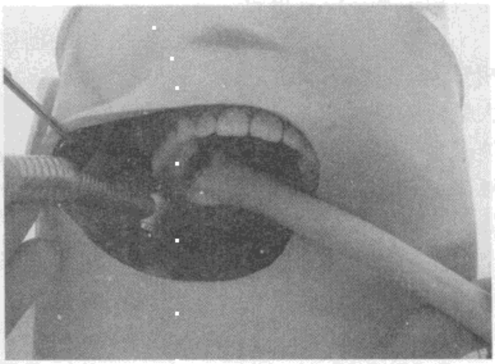


图 6-31　操作点位吸引右上象限时的操作方法

（4）吸引管必须与牙齿的殆面平齐或低于此高度，以防止医生的视线被阻挡（图 6-31）。

（5）上颌前牙区治疗时吸引头位置：吸引头方向朝向上颌正中。吸引头部分可与病人切端正中接触，同时牵开上唇。前庭沟内可以放置棉卷，防止唾液和水流出（图 6-32）。

（6）下颌前牙区治疗时吸引头位置：吸引头方向朝向下颌正中，吸引头部分与病人切端正中接触（图 6-33）。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

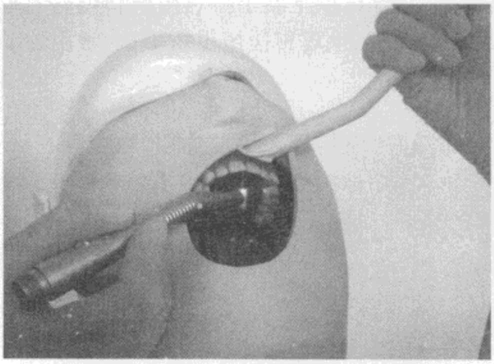


图 6-32　操作点位吸引上颌前牙区的操作方法

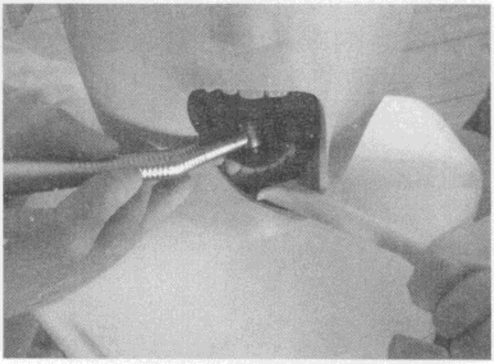


图 6-33　操作点位吸引下颌前牙区的操作方法

# 第三节　口腔临床操作视野的维护

受口腔解剖形态的影响，口腔内的临床操作视野受到一定的限制。再加上口腔治疗中经常会产生水雾、碎屑、液体等物质，更造成手术部位视野不清，导致手术失败。因此，口腔临床工作者掌握操作视野的维护技术是很重要的。

## 一、软组织控制

需要控制的口腔软组织主要指唇、颊黏膜和舌体，控制的目的有两个：一是保护软组织免受创伤；二是保证手术视野的清晰。

四手操作时对软组织的控制医生和护士有明确的责任区。责任区的划分为：①医生控制区：病人右侧唇、颊和左侧舌体；②护士控制区：病人左侧唇、颊和右侧舌体（图 6-34）。

**1. 对唇、颊黏膜的控制**

（1）多采用病人主动张开口唇。配合不足时，可采用开口器（图 6-35）。

（2）医生用口镜或手指直接牵拉靠近术者区域的唇、颊组织（图 6-36）。

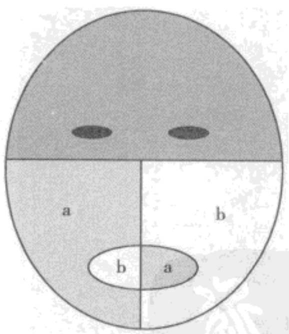



图 6-34　软组织控制分区
a. 医生控制区；b. 护士控制区

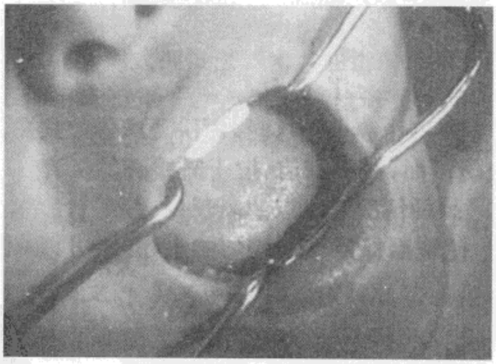


图 6-35　开口器



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（3）护士用右手握持吸引器利用吸引器头部作主牵引，护士左手持三用枪利用三用枪头部作辅助牵引，牵拉靠近助手区域的唇、颊组织。必要时，也可直接用手指牵拉，常用的手指是护士左手示指（图 6-37）。

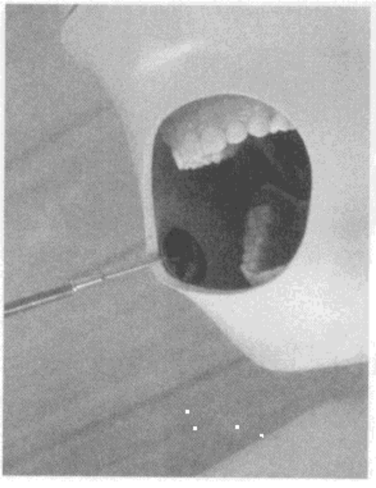


图 6-36　医生用口镜牵拉病人右侧口角

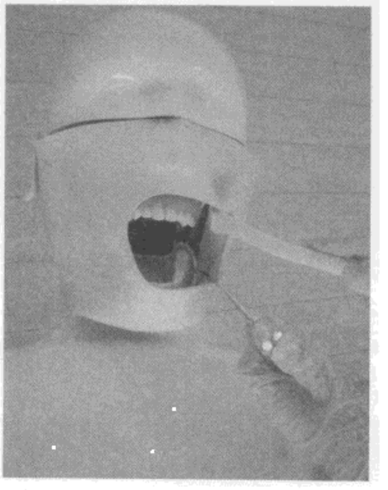


图 6-37　护士用吸引器、三用枪牵拉病人左侧唇、颊组织

**2. 对舌体的控制**

（1）临床诊治时，嘱病人将舌体偏向操作点的对侧，也可使用棉球或棉卷以保持操作点清晰（图 6-38）。

（2）使用橡皮障，舌体对操作的影响很小。

（3）医生可使用口镜或其他钝头器械将病人左侧舌体推开（图 6-39）。

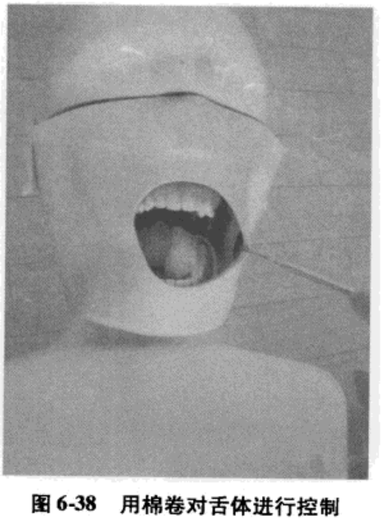


图 6-38　用棉卷对舌体进行控制

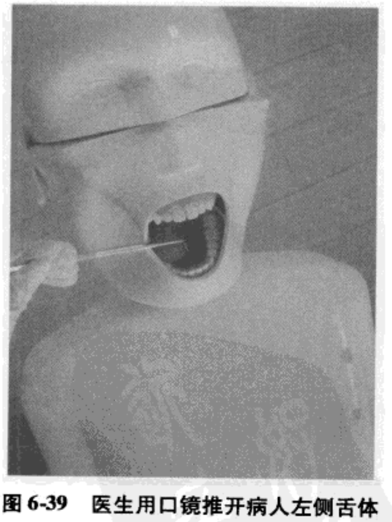


图 6-39　医生用口镜推开病人左侧舌体



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（4）护士可使用口镜或其他钝头器械将病人右侧舌体推开(图 6-40)。

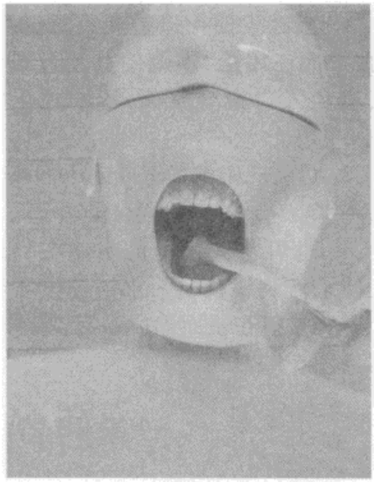


图 6-40　护士用吸引器推开病人右侧舌体

## 二、维护作业点的清晰视野

医生在临床操作时,随时会出现诸如釉质粉尘、软化牙本质等碎屑,使作业点模糊不清,护士的重要责任之一就是保证作业点清洁。保证作业点清洁的方法有:

**1. 三用枪清洗窝洞**　护士用左手持三用枪清除残屑,清洗窝洞,再用压缩空气吹干作业点,使医生看清窝洞内部。

**2. 三用枪清洗口镜**　医生常用口镜观察口腔内情况,当残屑飞溅于口镜上时,镜面模糊不清,应用三用枪随时冲洗镜面。可以看出,三用枪清洗窝洞和口镜应是交替、持续进行的。

**3. 及时吸引**　用吸引器吸走操作点处的水雾、碎屑和液体(详见本章第二节)。

## 三、保持口镜清晰

医生在不能直视的情况下，需要借助口镜反光观察作业点。这时，口镜必须保持清晰，在使用前，护士需检查镜面有无破损。无破损干燥的玻璃镜面可以清晰反射，但在口腔内想要做到保持镜面干燥几乎是不可能的，这时可用三用枪冲洗，使镜面保持一层均匀的水膜，同样可以达到镜面清晰的目的。下面介绍一下三用枪与口镜的协同

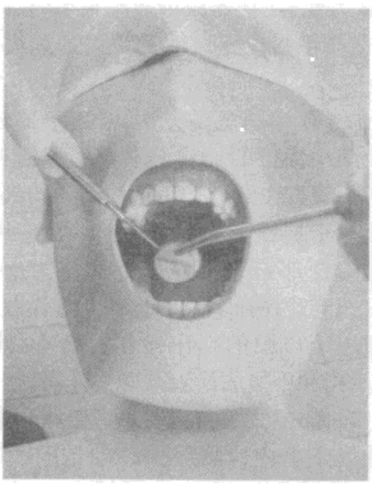


图 6-41　三用枪越过口镜边缘,妨碍医生视野

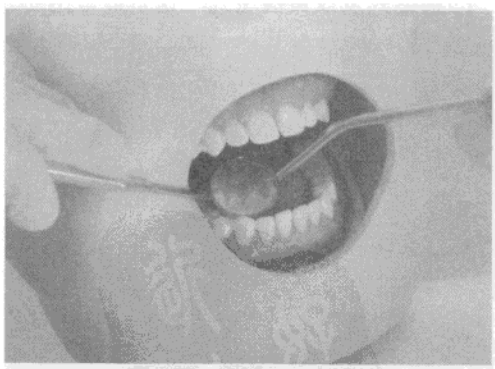


图 6-42　三用枪置于口镜框边 1mm 处



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

技术。

1. 当医生使用口镜观察时，护士需谨慎掌握三用枪，不能使其越过口镜边缘，避免入口镜观察面，影响医生视野（图 6-41）。

2. 可将三用枪置于口镜边框外 1mm 处，将水喷向或滴向镜面（图 6-42）。

3. 也可将三用枪的水滴在口镜柄上，使水流到镜面上。水流速度不可过大，避免喷射在镜面形成水雾，影响镜面视野（图 6-43）。

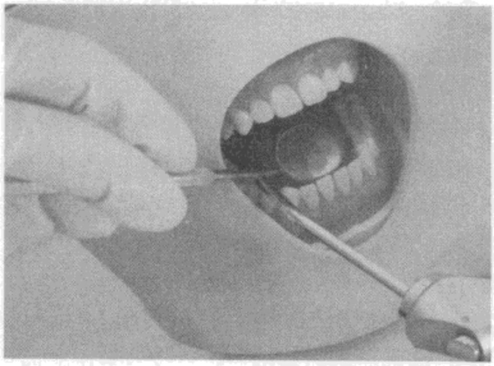


图 6-43　将水滴在口镜柄上

# 第四节　器械的传递与交换

器械的传递是指医生在整个操作过程中不离开座椅，保持正确的姿势，在操作中用到的所有治疗器械均由护士协助拿取，再转交给医生，这一过程必须在四手操作的前提下进行。器械的交换是指医生从病人口中取出器械时，护士在传递新器械的同时，取回医生前一段治疗用过的器械的过程。器械的传递和交换的基本原则是：在正确的时间正确的位置传递正确的器械。正确、规范的器械传递与交换可使医生充分利用治疗时间，提高工作质量，它是四手操作中的一个重要环节。

## 一、器械的握持与传递

### （一）手用器械的握持方法

口腔治疗中，医生可根据所做治疗的需要及所用器械的种类采取不同的握持方法。一个好的四手操作护士应熟悉器械握持方法及医生的操作习惯，在将器械传递给医生时，医生能立即拿住器械并以正确的握法握持器械，而不需要交换手指位置以取得更舒适的姿势。口腔手用器械的握持方法主要有以下 5 种：

**1. 握笔式及改良握笔式**　这是最常用的方法，类似于平时执笔的方法，常用于比较精细及细小部位的操作。术者用拇指和示指的指腹握住器械近工作端 1/3 的部位，中指置于器械下面作为支持（图 6-44）。器械的杆部斜靠于虎口部位作为支持。改良握笔式在握笔式的基础上略作改动，更适用于口腔的临床操作，操作时用拇指、示指和中指的指腹共同握住器械。

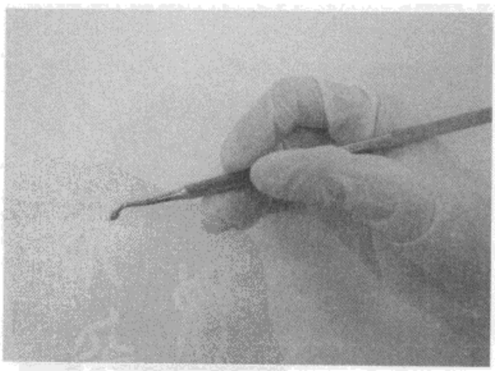


图 6-44　握笔式

**2. 掌-拇式握持法**　术者四指弯曲将器械握于掌内，拇指沿器械杆指向工作端。这种握持法常用于三用枪、骨凿、挖器等器械的使用（图 6-45）。



PDG
公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**3. 掌-拇指反握法**　握法相似于掌-拇式握持法，方向与其相反。用于器械工作端低于手部而需用手掌握持的器械。如橡皮障钳及某些拔牙钳的握持（图6-46）。

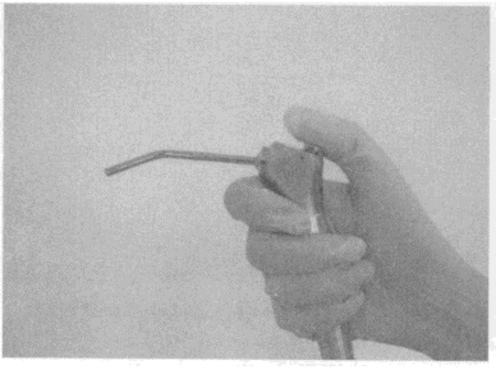


图6-45　掌-拇式握持法

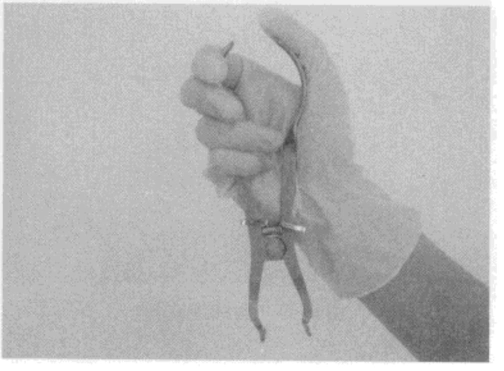


图6-46　掌-拇指反握法握持橡皮障钳

**4. 掌式握持法**　术者五指弯曲将器械握于掌心，根据需要器械工作端可以向上或向下。如某些牙钳及榔头等器械的握持（图6-47）。

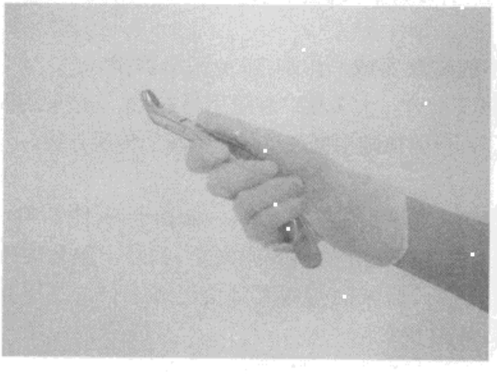


图6-47　掌式握持法

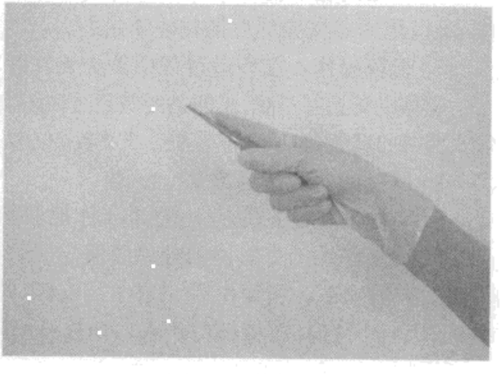


图6-48　握刀式

**5. 握刀式**　术者拇指、中指、无名指及小指弯曲将器械握在掌中，示指沿器械杆指向工作端。如手术刀、牙挺等的握持（图6-48）。

除此之外，还有一些特殊的器械，如冲洗器、各类注射器、银汞合金输送器等需要用特殊的握持方法。

**（二）器械的传递**

器械的传递以方便医生的使用为原则。这要求护士应熟悉器械握持的方法以及医生的操作习惯。在传递过程中应注意以下几点：

**1. 器械传递的位置**　器械传递应在传递区内进行，即时钟4:00～7:00的区域内。在传递时不应离病人的口腔部位太远，同时也切忌将器械置于病人面部上方，以防刺伤病人或引起病人恐惧。具体的传递位置应在病人颏下与上胸之间（图6-49）。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

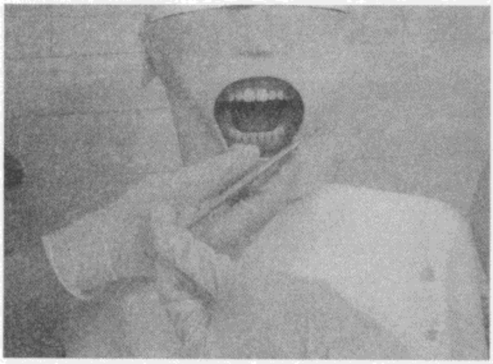


图 6-49 器械传递区

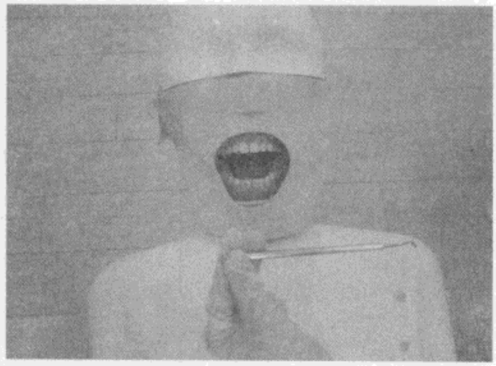


图 6-50 护士以左手握持器械非工作端末端

**2. 安全操作** 在器械传递过程中,四手操作护士要拿紧器械,谨防器械滑落。当器械传递至医生手中时,护士应轻压器械示意医生,当护士感觉医生已拿紧时才可放开器械。

**3. 传递方法正确** 护士手握持器械的部位及器械的方向应正确,使医生在舒适与平衡的工作位置时,能不改变手及手指位置而一次握住器械。

**4. 护士用左手传递器械** 在传递过程中,护士的右手可能同时应用吸引器或做其他工作,所以传递器械应尽可能用左手进行。

**5. 无菌操作** 在传递过程中护士要注意不能碰触器械工作端,以免污染器械。

器械的传递并不难,难的是要做到能和医生默契配合。大多数口腔手用器械,尤其是采用握笔式握持的器械,多采取直接递送或放置的方法。部分器械则根据需要采用特殊的传递方法。

**1. 器械的一般传递方法**

(1) 护士以左手握持器械的非工作端末端送至传递区。器械应与病人的额面平行(图 6-50)。

(2) 工作端的方向由治疗位置决定,治疗上颌牙时工作端的方向向上,治疗下颌牙时工作端的方向向下。当医生在 11:00~12:00 工作位时,器械柄与病人口角连线平行。当医生在 9:30 工作位时,器械柄与病人口角连线呈 45°(图 6-51)。



(1) (2)

图 6-51 器械长轴方向与医生位置的关系



PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（3）医生可根据器械不同使用方法选用握笔式、掌-拇式或握刀式接受护士传递过来的器械。让医生的手位于器械中部或略偏工作端。护士轻压器械示意医生，当医生握住器械后，护士再松开手（图 6-52）。

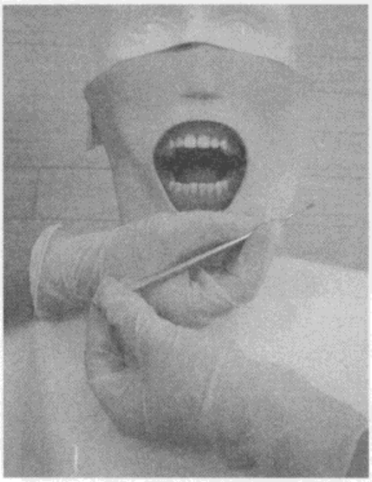


图 6-52　器械的一般传递法

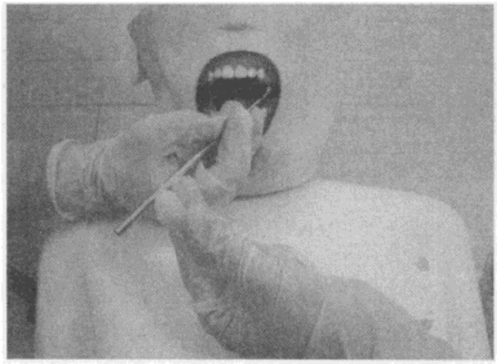
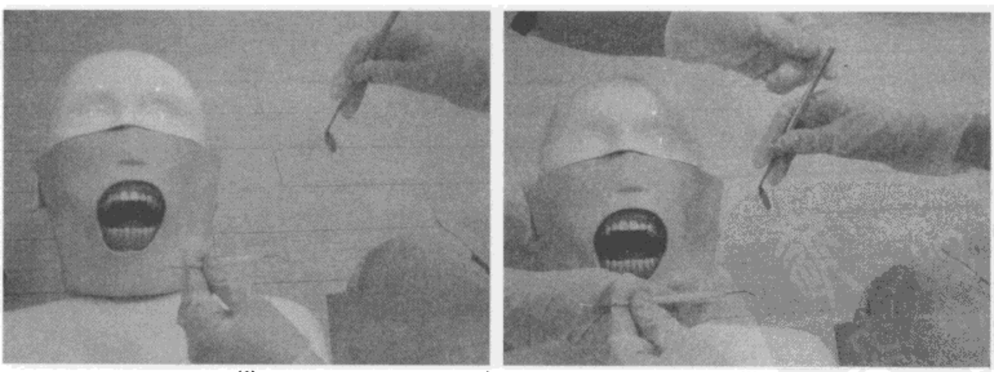


图 6-53　护士左手手指张开准备收回器械

（4）当医生从病人口中拿出器械时，护士左手应立即捏住器械非工作端，收回已用完的器械（图 6-53）。

**2. 器械的特殊传递方法**

（1）口镜和探针同时传递：①护士左手持探针的非工作端，右手握在口镜柄前 1/3 与中 1/3 交界处；②从工作台上拿起口镜和探针，向左转动工作凳；③分别将探针和口镜传递到医生的右、左手中，此时，器械柄与助手的手背呈 45°，非工作端指向医生的胸部（图 6-54）。



(1)　　(2)

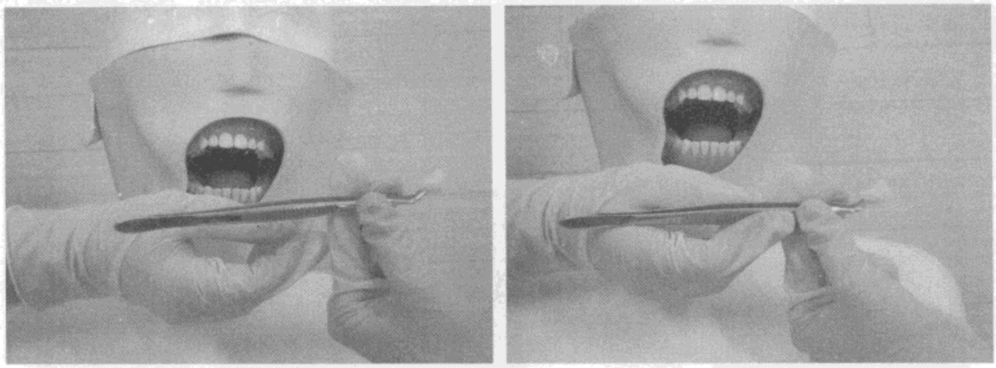
图 6-54　口镜与探针的传递

（2）镊子的传递：①在镊子未夹持任何物品或镊子能锁住时，可采用上述的一般传递法传递。②当镊子夹持物品时，护士手的位置应在镊子的工作端，并稍用力以免夹持物松脱。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

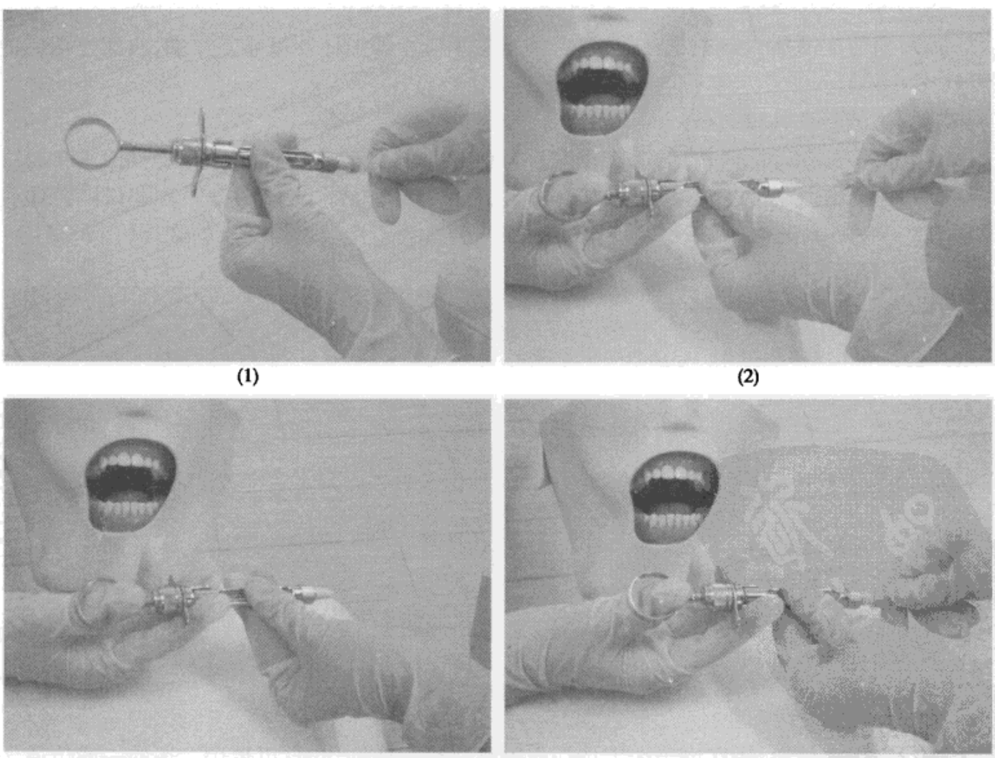
镊子的工作端对着护士，将柄部置于医生手中（图 6-55）。



(1)　　(2)

**图 6-55　镊子的传递**

（3）注射器的传递：①护士左手拇指、示指和中指握住注射器针筒，右手拇指、示指和中指夹住针头上的塑料套管，针尖的方向朝向自己。②医生握稳注射器后，护士左手仍握住针筒，用右手拔出注射器针头的塑料套管。③护士松开握注射器针筒的左手，医生接过注射



(1)　　(2)

(3)　　(4)

**图 6-56　注射器的传递**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

器，即可进行操作。④医生使用完毕后，护士左手握住注射器针筒，右手仍将针头套管套住针尖，以免造成污染。⑤双手取回注射器，放在工作台上（图 6-56）。

（4）牙钳的传递：消毒过的牙钳是置于消毒袋（或无菌消毒巾）内的。①使用时护士从牙钳手柄的一侧剪开消毒袋（或打开消毒巾）。②右手在消毒袋（巾）外握住钳喙，露出牙钳手柄，送至传递区。③医生右手以掌式握持法握住牙钳，直至感觉到医生已握紧牙钳后，护士才可以松手，同时拿走消毒袋（巾）（图 6-57）。

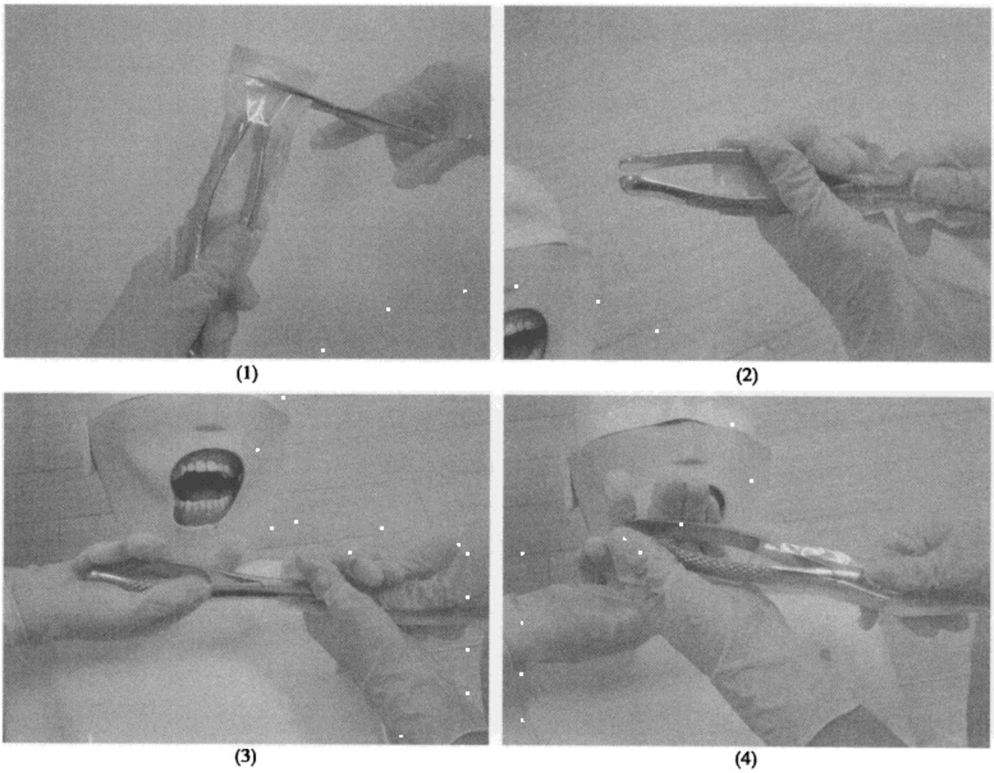



**图 6-57　牙钳的传递**

（任　旭）

## 二、器械的交换

器械的交换是在器械传递的基础上进行的，即在递进新器械的同时取回用过的器械。医生在施行口腔治疗时，应用的器械种类多样，如果护士能实行正确的器械交换技术可以大大缩短病人的治疗时间，提高医疗服务质量，它是四手操作护士必须掌握的一项基本技术。

### （一）器械交换的注意事项

在器械的交换过程中应注意以下几个方面的问题。

1. 护士应预先了解病情及治疗程序，并提前准备好治疗中要用到的所有器械，以便准确、及时交换医生所需器械。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2. 当医生将器械离开病人口腔 2cm 左右时，即为结束使用该器械的信号，护士应及时准备好下一步治疗器械。

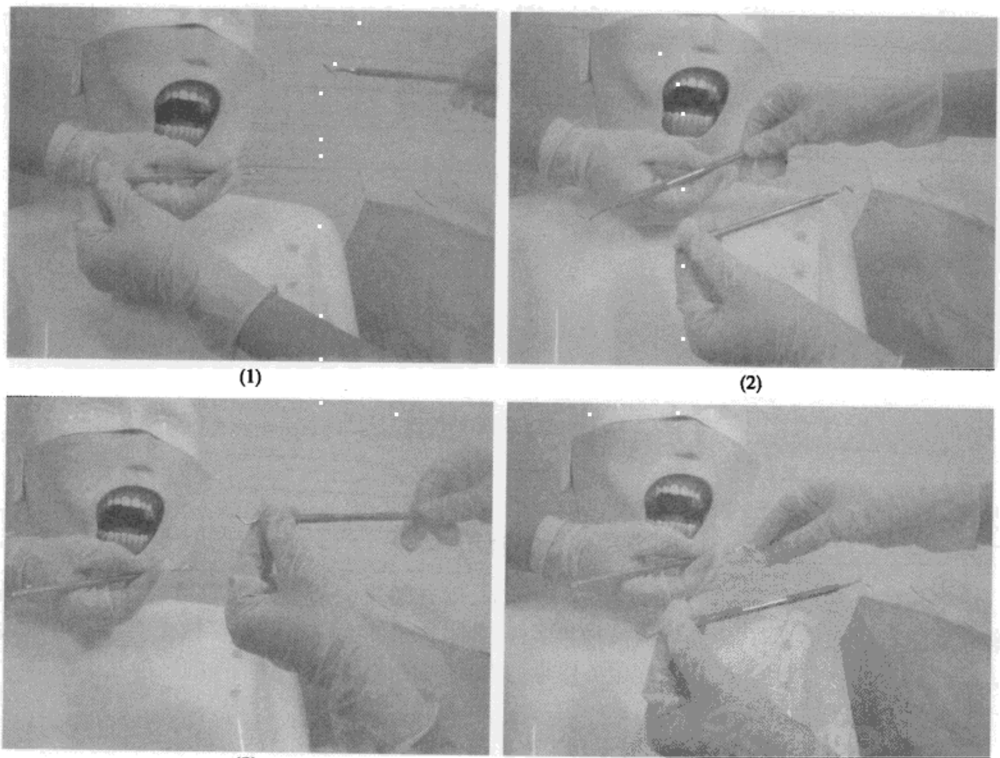
3. 在器械交换过程中，护士要注意握持器械的部位及方法，确保器械交换顺利，无碰撞、无污染。

4. 器械的交换应离病人面部有一定距离，切忌在病人面部上方进行。尤其对锐利器械要格外注意，防止伤及病人。

5. 器械交换技术一般用于单根或较为轻巧的器械，而对于较大器械或需要用双手传递的器械则不能使用器械交换技术，如牙钳、注射器等。

**（二）器械交换的方法**

**1. 双手器械交换法**　我们把前一段治疗用完的器械定义为 A，把将要传递的新器械定义为 B。取回和传递的动作要领是：①护士用左手拇指、示指握住 A 的非工作端从医生手中移出 A。②右手握住 B 的工作端，从护士右侧移向左侧，放在医生张开的手指中，完成传递 B。③同时护士用左手持 A 向自己的方向移动，将 A 移至自己右手。④重复①～③过程，可多次循环交换器械 A 与 B。这种器械交换方法的优点是取回和传递分用两只手进行，避免了器械的碰触和污染。但在护士的右手需要握持吸引器等物品时则无法应用（图 6-58）。



(1)　(2)　(3)　(4)

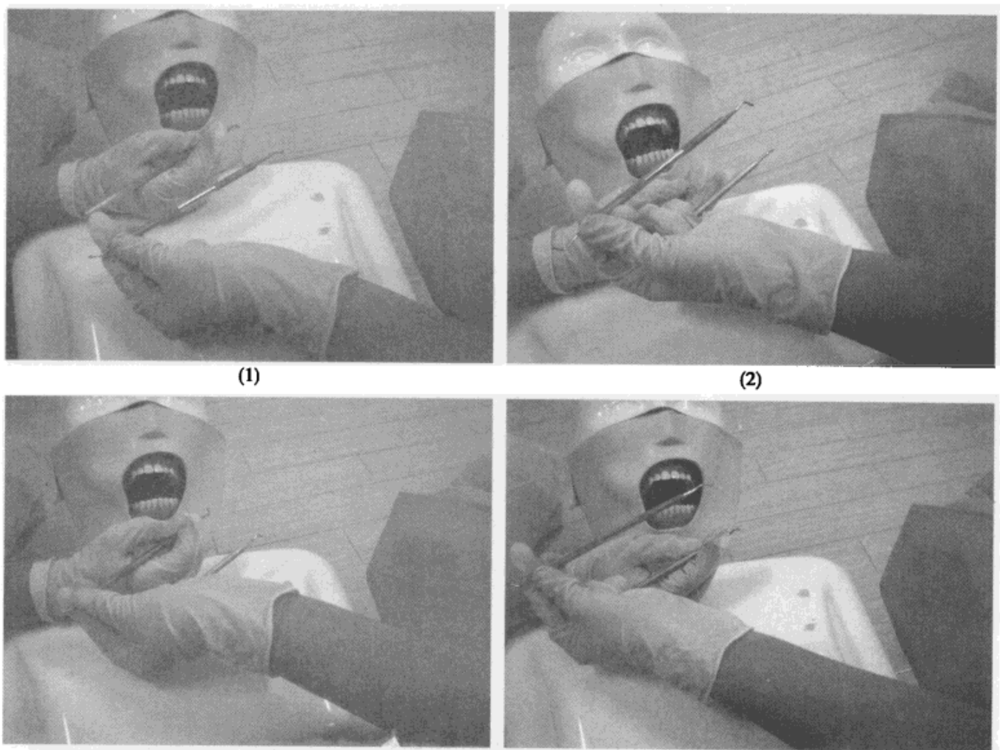
图 6-58　双手器械交换法



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**2. 单手器械交换法**　护士的右手在进行其他操作时，可单独用左手进行器械的交换。具体操作方法如下：

（1）平行器械交换法：B与A平行，B与A相距大约6cm。①护士以左手拇指、示指握持B的非工作端末端移至传递区。②用小指和无名指握住A的非工作端，医生松开握着A的手指，随即护士将B在平行于A的状态下向下、向前传递给医生。③医生右手在松开A后，维持在传递区的位置，接过护士传递的器械B。④当医生用完器械B后，如仍需要使用器械A，护士则以左手拇指与示指握持B的非工作末端取回B。⑤再将握于小指和无名指的A传递给医生。⑥重复①～⑤可多次循环交换器械A与B（图6-59）。



(1)　(2)　(3)　(4)

图6-59　平行器械交换法

这里需要特别指出的是，银汞合金输送器和银汞合金充填器的传递和交换方法比较特殊，它是传递技术与平行器械交换法两者的结合，具体操作方法如下：

①护士将银汞合金调拌好。

②护士用左手拇指、示指握持银汞合金输送器开口部位，用左手小指夹住银汞合金充填器非工作端，向右手握持的银汞合金罐中取银汞（图6-60）。

③将注有银汞合金的输送器尾部末端置于医生右手拇指或拇指掌侧基部，筒身置于示指与中指之间，输送器头部方向根据充填牙是上颌牙还是下颌牙来决定（图6-61）。

④当医生向窝洞充入银汞合金时，银汞合金充填器保持在护士左手小指间，维持准备姿



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

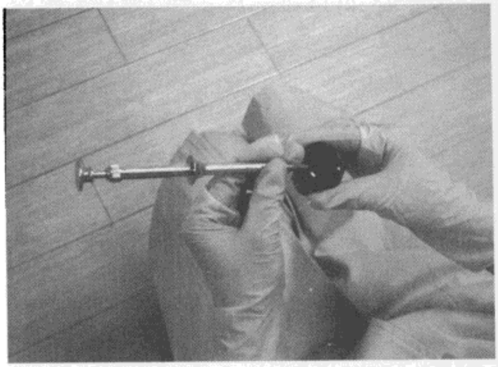


图 6-60 从银汞合金罐中取银汞

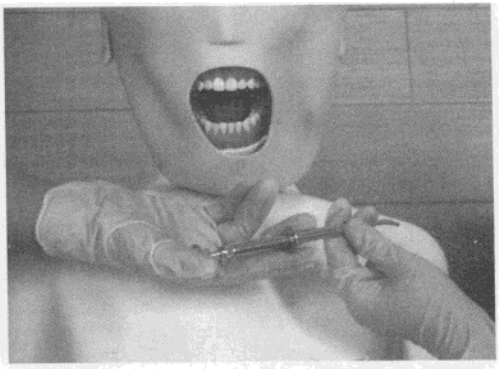


图 6-61 传递银汞合金输送器

势，当医生所持汞合金输送器离开口腔，护士立刻用左手拇、示指握住银汞合金输送器(图 6-62)。

⑤随即将小指夹住的充填器传入医生手中(图 6-63)。

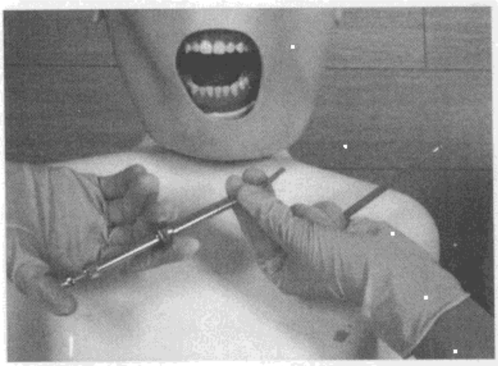


图 6-62 护士握住用过的银汞合金输送器

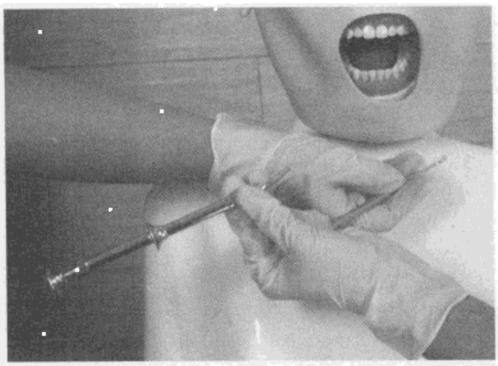


图 6-63 传入银汞合金充填器

⑥护士再次向输送器中注入银汞合金，重新将输送器置于传递区，当医生完成充填操作时，用小指拿回充填器(图 6-64)。

⑦重复③~⑥，直至医生全部充填结束，将银汞合金输送器、充填器放回到工作台上。

(2) 旋转器械交换法：①护士用左手拇指与示指握持 B 的非工作端，非工作端朝向自己的方向送至传递区。②用小指和无名指握住 A 的非工作端。③医生松开手，护士左手顺时针旋转 180°将 B

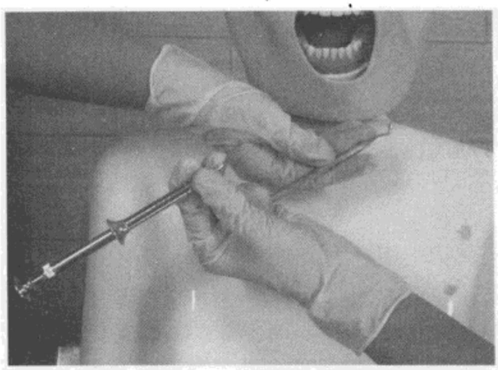
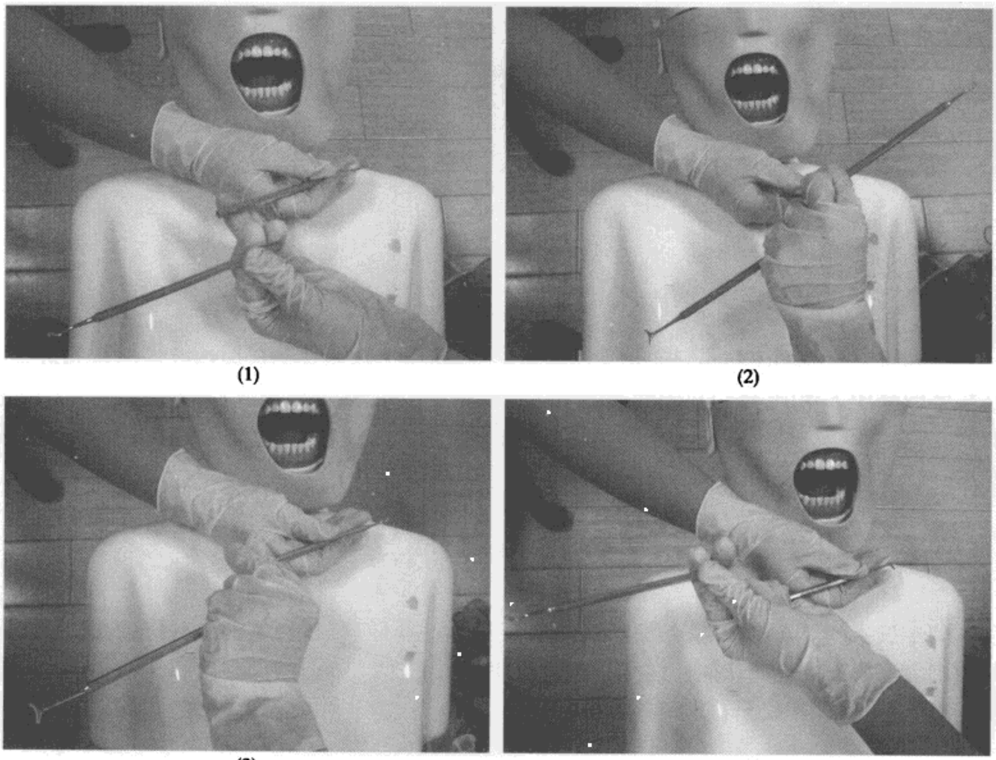


图 6-64 用小指取回充填器



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的非工作端传递给医生。④医生右手在递过 A 后，维持在传递区的位置，接过护士传递的 B。⑤当医生使用 B 结束时，护士用左手拇指与示指握持 B 的非工作端。⑥医生松开手，护士左手逆时针旋转 180°再将 A 传递给医生。⑦重复①～⑥可多次循环交换器械 A 与 B（图 6-65）。



(1)　(2)　(3)　(4)

图 6-65　旋转器械交换法

### （三）器械交换失败的原因

1. 护士对治疗程序本身或对治疗程序中用到的器械不熟悉，不能及时准确地传递。
2. 护士握持器械的部位不对，使医生无法直接正确握持器械。
3. 护士传递器械的位置不对，偏向传递区的左侧或右侧边缘，离开病人口腔太远，医生要扭曲手臂才能握持器械。

（黄强生）



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第七章 口腔科诊疗辅助

口腔科诊疗辅助工作是口腔护士的职责之一，这项工作关系到口腔诊疗的质量和效率。在实际的临床工作中，各类口腔疾病的治疗步骤不尽相同，这就要求我们根据各类治疗的流程来进行相应的协助工作。其内容包括日常管理、诊疗器械的准备、感染防护、消毒灭菌以及医疗废弃物处理等诸多方面。

## 第一节 口腔科日常管理

如今病人的要求越来越多元化，仅仅医疗技术过硬，但日常管理工作有所纰漏，一样不能被广大病人和社会所认同。口腔科日常管理工作主要集中在诊疗环境管理、病人管理、消毒管理、设备管理和安全管理等几方面。

### 一、诊疗环境管理

口腔科的诊疗环境对就诊病人来说是很陌生的，而且常常会使就诊病人产生紧张和恐惧感。所以，营造轻松、整洁的诊疗环境有助于舒缓病人的紧张情绪，使其更好的配合诊疗工作，达到治愈疾病、促进健康的目的。

**1. 诊室管理** 诊室内应通风良好，光线充足，空气新鲜（图 7-1）。开诊前应开窗通风，有空调设备的诊室可将其打开。每天检查水源、电源及气源设备，并注意其使用安全。室内应整齐、清洁，备好洗手消毒液、毛巾或纸巾、肥皂等。确认各种诊疗设备、治疗椅等能够正常工作，并且擦拭干净。诊室内应尽量避免注射器、手术器械外露，以免病人产生紧张情绪。

**2. 候诊室管理** 候诊大厅要清洁干净，为病人提供良好的候诊环境，确保病人候诊时心情舒畅。候诊室可准备报刊、杂志、电视等。有学者提出，口腔治疗时，让病人听听音乐，看看录像，可起到镇静、放松的效果。为病人提供的杂志要整理整齐，儿童候诊室的布置要符合儿童的兴趣（图 7-2）。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

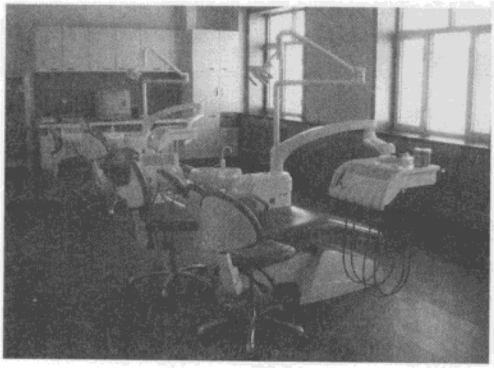


图 7-1　光明整洁的诊室



图 7-2　候诊室准备

## 二、病 人 管 理

在社会进步、生活质量提高的同时，病人对医疗服务质量也提出了更高的要求，他们不仅要求口腔医疗的环境整洁舒适、医务人员的服务态度积极热情，而且要求诊治程序更加方便和高效，要求在接受诊疗服务的同时得到关爱和尊重。口腔科病人管理应注重预约、候诊、就诊，以及随访等几方面的工作。

**1. 预约管理**　对于电话预约或咨询的病人应礼貌、热情、耐心地进行解答和介绍，并记录预约时间、预约内容及预约医生。准备好病历、预约表、处方笺、笔记用具等。确认当天就诊病人的数量及姓名，准备病历和其他必要的资料（如 X 线片），要确认治疗的内容，还要确认病人初诊、复诊等情况。

**2. 候诊管理**　为了减轻病人在候诊时的紧张、焦虑情绪，除了在候诊室环境上尽量布置得轻松舒适以外，还应合理利用候诊时间开展诊疗项目介绍和口腔健康教育。使病人对所接受的诊疗方法、诊疗程序、预后以及收费情况有所了解，并且得到相应的口腔卫生健康指导，从而提高病人的保健意识并使其积极主动地接受并配合诊疗。

**3. 就诊管理**

（1）接诊工作：对初次就诊的病人应进行问诊，了解病情及口腔组织的状况。对年老体弱及残疾病人应优先安排就诊。接诊护士应精神饱满、主动热情、态度和蔼、百问不厌，耐心接受病人的询问，并认真解答，避免急躁和厌烦情绪。

（2）椅旁护理：病人就座后，调节椅位及光源，围上胸巾，备好检查盘及治疗所需器械及用物。进行口腔治疗时，协助医生牵拉口角，吸去唾液及冷却液。治疗过程中护士应眼勤、腿勤、手勤，根据治疗需要，正确及时地增减或传递器械及材料，协助医生完成疾病的诊治工作。

**4. 随访管理**　随访是指医院或医疗保健机构对曾在医院就诊的病人以通讯或其他方式，定期了解其病情变化和指导康复的一种观察方法。一般每 3 个月 ~1 年一次，视不同疾病的病期和治疗方法而定。在随访过程中，主要观察病人治疗的效果及某些反应，并根据随访情况和复查结果来调整用药；并可获得某一治疗方案的长期效果、有利于筛选出更有效的治疗方法，有助于医学科学的发展。通过随访可做到早发现、早治疗。而且在随访中应提示



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

病人及家属重视随访，尽量按照医院的要求进行检查或如实地回复目前状况。

## 三、消毒管理

**1. 严格执行消毒隔离制度**　病人在治疗前，牙用灯开关、移动手柄及牙椅应使用一次性塑料薄膜套进行隔离，病人诊治完成后更换，或用含氯消毒剂喷洒、擦拭。病人用后的器械及用物严格按要求进行消毒处理。

**2. 做好个人防护**　口腔内细菌繁多，就诊病人中可能有传染病病人或病原体携带者，在进行治疗时，极易造成医护人员被病人的唾液和血液所污染。因此，医护人员必须严格加强自我防护，在诊治病人时戴好口罩、帽子、手套及防护镜，每诊治完一个病人后应严格认真洗手，并用消毒液浸泡。

**3. 严格进行器械消毒，防止交叉感染**　口腔治疗使用的各种器械，如手机、钻针、托盘、牙用镊、探针等应一一消毒，最好采用高压灭菌，有条件的可使用一次性口腔检查器械，防止交叉感染。

## 四、设备、器械管理

口腔设备结构精密，器械种类繁多，价格昂贵，护士应了解常用设备的性能和使用方法，做好设备的保养和维护工作，保证设备运转正常，所需用物及药品齐备，摆放在固定位置。对各类器械应严格管理，并认真进行交接班，防止遗失，保证医疗工作的顺序进行。

## 五、安全管理

口腔诊室内的用电设备较多，用水量较大，治疗过程中可能用到酒精。因此，护士应做好安全管理工作，易燃物品应放置在远离火源及电源的地方，下班前要关好门窗、水龙头及断开电闸等。

# 第二节　口腔科诊疗准备

口腔治疗器械的准备一般应按照治疗的程序，将基本器械和使用频率较高的器械按一定规律摆放整齐，其他器械的摆放可以在临床工作中灵活掌握。

## 一、口腔检查及器械准备

**1. 初诊病历**　协助医生填写初诊病历有助于了解病人的身体状况和既往史，获得病人准确的健康信息，便于做出判断。

（1）初诊病历的基本记录事项

1）一般事项：姓名、年龄、性别、住址、初诊年月日等。

2）主诉、既往史（全身/局部）、现病史（全身/局部）、家族史等。

3）个人史及生活环境。

4）医疗保险或是自费治疗等相关说明。

（2）填写初诊病历的目的

1）掌握病人来院的目的。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2） 了解病人过去和目前的健康状态，以便得知与口腔疾病有关的信息。

3） 防止出现医疗事故。

4） 防止出现医疗纠纷。

（3） 进入口腔检查准备阶段之前，重新确认初诊病历的填写事项。为防止医疗事故的发生，规范器械管理，应该在就诊前了解病人全身的既往病史，有助于向医生提供更准确的信息。

**2. 诊查**

（1） 检查方法

1） 视诊：用肉眼观察口腔软硬组织的检查方法。

2） 触诊：用手指触摸或扪压患部，进行口腔软硬组织检查的方法。

3） 探诊：用探针进行检查和诊断的方法。

4） 叩诊：用口镜柄或镊子叩击患牙，根据患牙的反应来协助诊断的方法。

5） 牙髓活力温度测验：是根据患牙对冷热刺激的反应来检查牙髓状态的一种方法。

6） 其他检查：包括牙髓活力电测验、咬诊、染色法及 X 线检查等。

这里要强调的是，不是所有病例均要用到上述检查方法，可根据需要选用，并选用相应的口腔检查器械。

（2） 检查用器械

1） 基本检查用器械的准备（图 7-3）：

①基本检查用器械使用前必须经严格的消毒、灭菌，并按组摆放。

②使用频率高的器械，出于方便取用的角度考虑应从左到右排列，便于使用。

2） 其他诊查用器械（图 7-4）：必要时选用相应的器械。

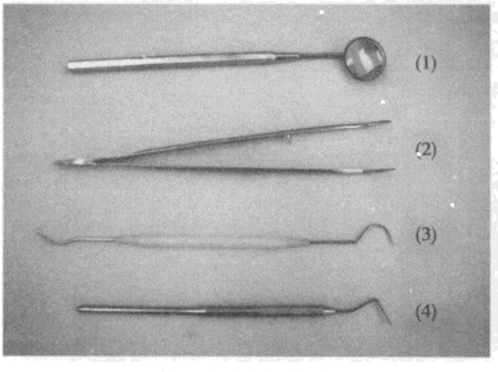



**图 7-3　基本检查器械摆放**

（1） 口镜；（2） 镊子；（3） 探针；（4） 牙周探针

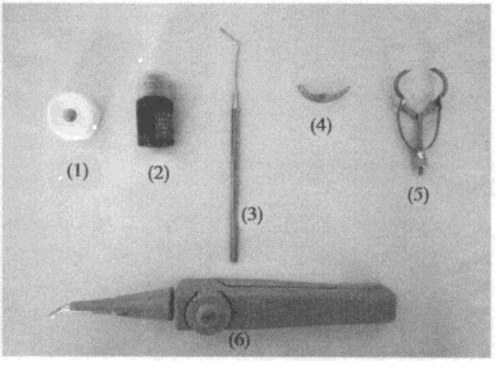



**图 7-4　其他检查器械**

（1） 牙线；（2） 菌斑显示剂；（3） 牙周探针；（4） 成形片；（5） 成形片夹；（6） 牙髓活力测试仪

## 二、牙体充填用器械准备

牙体充填是指针对牙体硬组织疾患导致的实质性缺损而采取的恢复牙体形态、功能及美观的一种治疗方法。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**1. 充填治疗一般器械**(图 7-5)

(1) 口镜;(2) 镊子;(3) 探针(2 种);(4) 龈下刮治器;(5) 龈上洁治器;(6) 粘固粉充填器

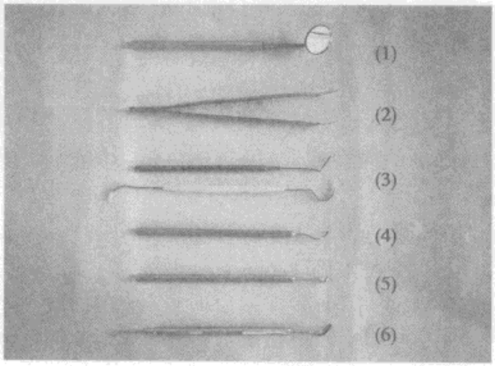



图 7-5 一般治疗基本器械

**2. 橡皮障隔湿系统**(图 7-6)

(1) 打孔器;(2) 橡皮障夹钳;(3) 橡皮障夹;(4) 橡皮障架;(5) 橡皮障;(6) 标志板;(7) 牙线

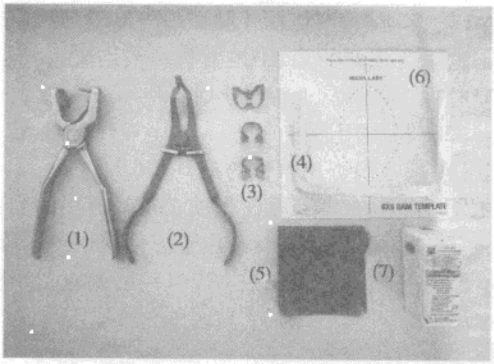



图 7-6 橡皮障隔湿系统

**3. 局麻器械**(图 7-7)

(1) 卡局式注射器;(2) 麻药和一次性注射针头;(3) 表面麻醉剂

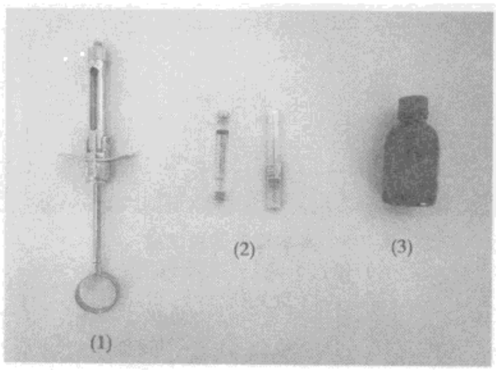



图 7-7 局麻器械



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**4. 龋病保守疗法器械准备**（图 7-8）

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 检查 | 治疗用基本器械 |
| 清洁 | （1）洁治器；（2）探针；（3）小毛刷 |
| 隔湿、干燥 | 橡皮障系列 |
| 药液涂布前准备 | （4）凡士林；（5）隔湿棉团 |
| 药液涂布 | （7）防龋药物；（6）棉球 |
| 去除隔湿物，病人漱口 | 镊子 |

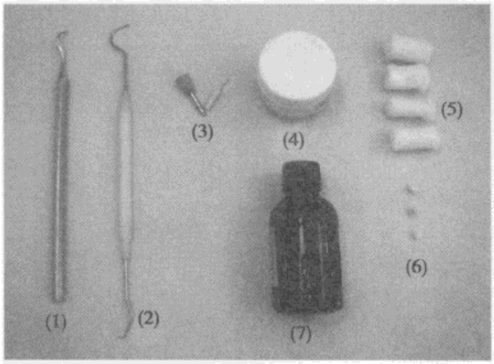


图 7-8　龋病保守疗法器械准备

**5. 银汞合金充填用器械准备**（图 7-9）

| 术式 | 使 用 器 材 |
|---|---|
| 检查 | 治疗用基本器械 |
| 局部麻醉 | 局麻器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 备洞 | （1）各型备洞车针 |
| 充填成形 | （2）银汞输送器；（3）银汞合金充填器；（4）银汞合金研磨器、银汞合金雕刻器；（5）银汞合金胶囊；（6）电动银汞调和器 |
| 检查、调𬌗 | （7）咬合纸；（8）磨具 |

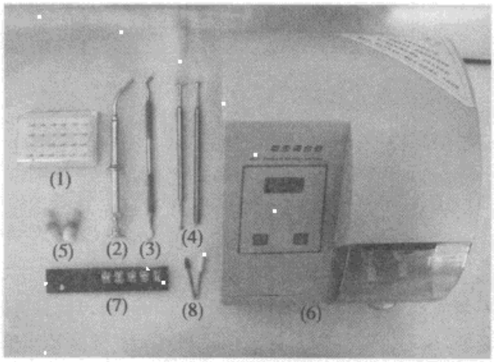


图 7-9　银汞合金充填用器械准备

**6. 玻璃离子充填用器械准备**（图 7-10）

| 术式 | 使 用 器 材 |
|---|---|
| 检查 | 治疗用基本器械 |
| 局部麻醉 | 局麻器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 备洞 | （1）各型备洞车针 |
| 充填成形 | （2）玻璃离子体粘固剂一套；（3）粘固粉充填器；（6）隔水剂 |
| 检查、调𬌗 | （4）咬合纸；（5）挖匙 |

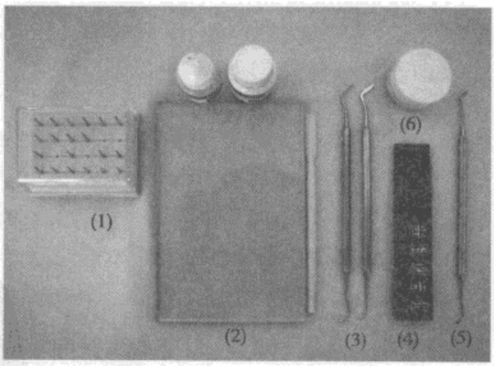


图 7-10　玻璃离子充填用器械准备



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**7. 复合树脂充填用器械准备**(图 7-11)

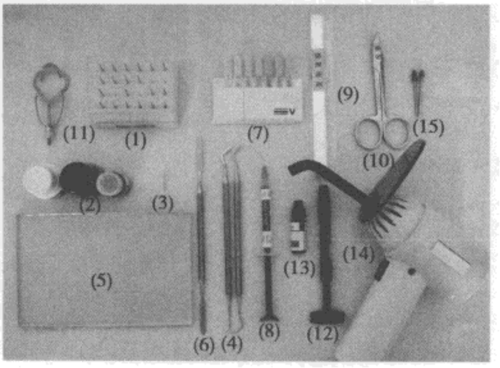



**图 7-11　复合树脂充填用器械准备**

| 术式 | 使 用 器 材 |
|---|---|
| 检查 | 治疗用基本器械 |
| 局部麻醉 | 局麻器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 备洞 | (1) 各型备洞车针 |
| 衬洞和垫底 | (2) 衬洞和垫底材料;(3) 毛刷;(4) 粘固粉充填器;(5) 玻璃板;(6) 调拌刀 |
| 比色 | (7) 比色板 |
| 酸蚀处理 | (8) 酸蚀材料 |
| 邻面成形 | (9) 聚酯薄膜;(10) 剪刀;(11) 成形片、成形片夹 |
| 充填、成形 | (12) 充填材料;(13) 树脂粘结剂;(14) 光敏固化机 |
| 检查、调殆 | (15) 磨具 |

**8. 充填修复时的注意事项**

(1) 器材的准备:窝洞充填包括复合树脂充填、银汞充填和玻璃离子充填。修复材料要根据窝洞形态和治疗需要进行不同的选择。

(2) 器材使用完毕后应注意以下问题:

1) 基本检查器械应按规定消毒灭菌。

2) 用过的车针先用超声波清洗机清洗后再行消毒灭菌。

3) 材料取用完毕后应盖上瓶盖确认标签后妥善保管。

4) 树脂充填器使用完毕立即把残存树脂用 75% 酒精擦拭干净。

5) 银汞合金输送器内、银汞充填器表面如果有残留的银汞必须要清除干净。残余的银汞合金不能直接用手接触,应收集到专用的银汞合金收集瓶中。

## 三、牙髓及根管治疗用器械准备

牙髓治疗和根管治疗中所用器材较多而且细小,所用药品种类繁多,口腔护士必须熟练掌握器械准备的基本要求。共同的必要器材与牙体治疗准备相同,不再叙述。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**1. 失活术器械准备**(7-12)

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 诊查 | 治疗用基本器械 |
| 局部麻醉 | 局麻器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 备洞 | (1) 各型车针 |
| 失活 | (2) 失活剂;(3) 丁香油小棉球 |
| 暂封 | (4) 粘固粉充填器;(5) 暂封材料;(6) 玻璃板;(7) 金属调拌刀 |

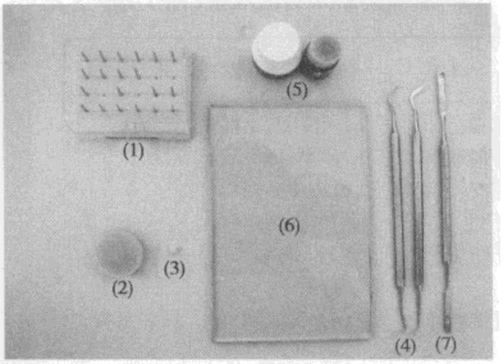



**图 7-12 失活术器械准备**

**2. 盖髓术器械准备** 盖髓术分为直接盖髓术和间接盖髓术,其术式和治疗步骤类似(图 7-13)。

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 诊查 | 治疗用基本器械 |
| 局部麻醉 | 局麻器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 备洞 | (1) 各型车针 |
| 窝洞清洁干燥 | (2) 冲洗用注射器 |
| 盖髓 | (3) 盖髓剂;(4) 玻璃板;(5) 金属调拌刀;(6) 探针 |
| 垫底 | (7) 粘固粉充填器;(8) 垫底材料 |
| 暂封 | 暂封材料;(7) 粘固粉充填器 |

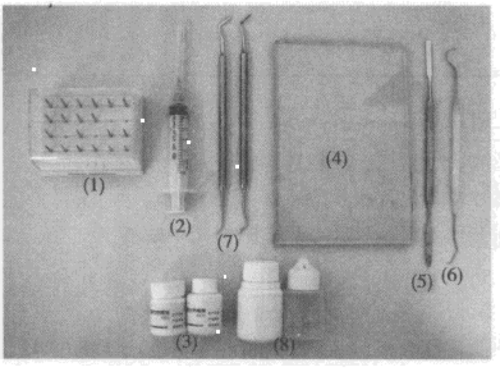



**图 7-13 盖髓术器械准备**

**3. 拔髓治疗器械准备**(图 7-14)

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 诊查 | 治疗用基本器械 |
| 局部麻醉 | 局麻器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 开髓 | (1) 各型车针 |
| 拔髓 | (2) 拔髓针、光滑髓针 |
| 根管预备 | (3) 根管扩大针、根管锉;(4) 冲洗用注射器;(5) 根管长度测试仪 |
| 根管消毒 | (2) 拔髓针、光滑髓针;(6) 消毒药物;(7) 棉花 |
| 暂封 | (8) 暂封材料;(9) 粘固粉充填器;(10) 玻璃板;(11) 调拌刀 |

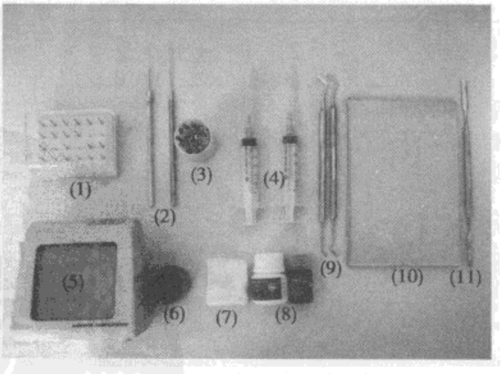



**图 7-14 拔髓治疗器械准备**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**4. 活髓切断术器械准备**(图 7-15)

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 诊查 | 治疗用基本器械 |
| 局部麻醉 | 局麻器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 开髓 | (1) 各型车针 |
| 牙髓切断 | (2) 挖匙;(3) 冲洗用注射器 |
| 直接盖髓 | (4) 盖髓剂;(5) 调和纸板;(6) 金属调拌刀 |
| 暂封 | (7) 粘固粉充填器;(8) 暂封材料 |

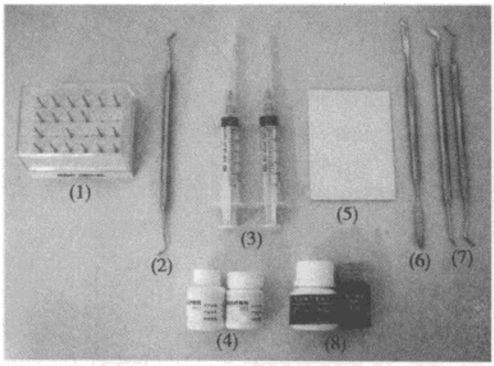


**图 7-15 活髓切断术器械准备**

**5. 根管预备器械准备**(图 7-16)

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 诊查 | 治疗用基本器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 根管预备 | (1) 根管扩大针、根管锉;(2) 洗髓针柄;(3) 洗髓针;(4) 冲洗用注射器;(5) 消毒纸尖;(6) 根管长度测试仪 |
| 根管封药 | (7) 根管消毒药物;(8) 暂封材料;(9) 调和纸板;(10) 调拌刀;(11) 粘固粉充填器 |

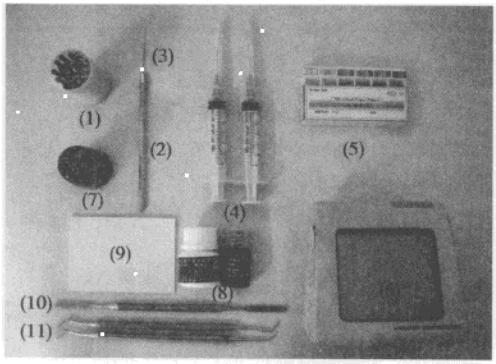


**图 7-16 根管预备器械准备**

**6. 根管充填器械准备**(图 7-17)

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 诊查 | 治疗用基本器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 根管充填 | (1) 镊子;(2) 根管充填器;(3) 挖匙;(4) 剪刀;(5) 光滑髓针;(6) 根管扩大针;(7) 牙胶尖;(8) 根充材料;(10) 调和纸板;(11) 调拌刀(金属制,塑料制);(12) 根管长度测试仪 |
| 暂封 | 粘固粉充填器;(9) 暂封材料 |

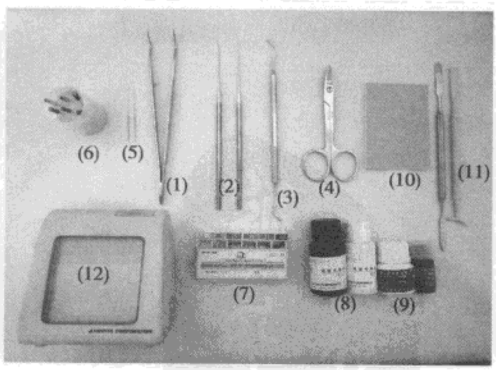


**图 7-17 根管充填器械准备**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**7. 塑化治疗器械准备**(7-18)

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 诊查 | 治疗用基本器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 根管预备 | (1) 根管扩大针(15、20 号);(2) 洗髓针柄;(3) 洗髓针;(5) 冲洗用注射器 |
| 塑化液导入 | (3) 洗髓针;(9) 塑化液;(4) 探针;(11) 调和皿;(12) 棉球 |
| 垫底、充填 | (10) 暂封材料;(6) 调和纸板;(7) 金属调拌刀;(8) 粘固粉充填器 |

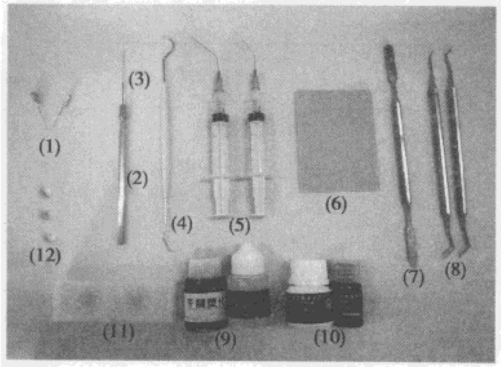


图 7-18　塑化治疗器械准备

**8. 牙髓治疗时口腔护士的职责**

(1) 使用器材的准备

1) 熟练掌握各种牙髓治疗的方法和步骤,准备相应的药品和器械。

2) 细小器械准备时要数量充足,严格消毒。

(2) 器材使用完毕

1) 口腔检查器械及其他多数器械按常规方法清洗、消毒灭菌。

2) 车针、扩大针、光滑髓针、拔髓针的工作端要检查确认,一旦有过度磨耗、弯曲甚至破损、折断的情况,则必须更换新的器械。

## 四、牙周治疗用器械准备

口腔护士要掌握牙周组织检查和手术器械的名称、使用目的及使用方法,进行相应的器械准备和诊疗辅助工作是十分必要的。

**1. 牙周组织检查器械准备**(图 7-19)

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 牙周袋检查 | (1) 牙周探针 |
| 食物嵌塞检查 | (2) 牙线;(3) 成形片 |
| 牙齿松动度检查 | (4) 镊子 |
| 牙龈附着检查 | 牙周探针 |
| 咬合检查 | (5) 咬合纸 |
| 菌斑附着状态检查 | (6) 菌斑显示剂;(7) 小棉球 |
| 根面平滑度检查 | 牙周探针;(8) 探针 |
| 牙龈炎症检查 | 牙周探针 |
| 其他检查 | X 线摄影用器材、口腔内照相器械 |

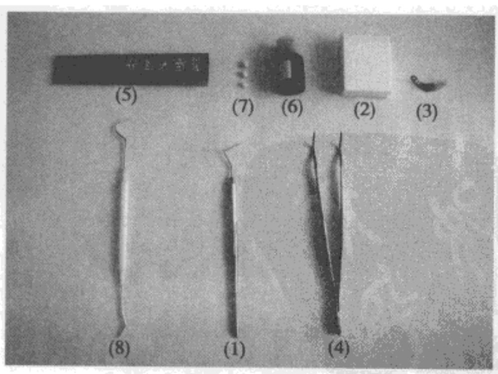


图 7-19　牙周组织检查器械准备



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

**2. 洁治术与刮治术器械准备**(图 7-20)

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 检查 | 常用检查器械 |
| 手术区的清洁消毒 | (1) 镊子;(2) 棉球;(3) 棉片;(4) 纱布敷料 |
| 局部麻醉 | 局麻器械 |
| 牙周袋测量 | (5) 牙周探针;(6) 探针 |
| 洁治和刮治 | (7) 洁治器;(8) 刮治器 |
| 根面平整和清洗 | (9) 抛光用器械;(10) 冲洗用器械一组(注射器、药杯、生理盐水等) |
| 牙周袋上药 | (11) 碘甘油 |

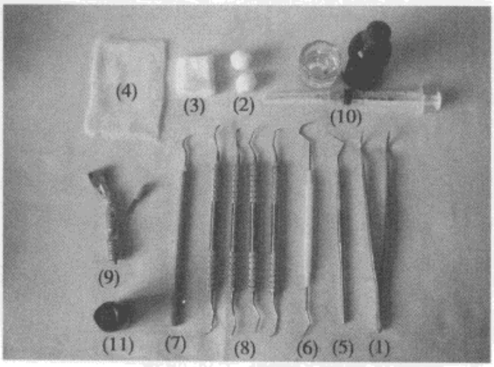



图 7-20　洁治术与刮治术器械准备

**3. 牙龈翻瓣术器械准备**(图 7-21)

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 检查 | (1) 常用检查器械 |
| 手术野的清洁消毒 | 镊子;(2) 棉球;(3) 棉片;(4) 纱布敷料 |
| 局部麻醉 | (6) 局部麻醉器械 |
| 切开 | (7) 手术刀;(5) 吸唾器 |
| 翻瓣 | (8) 骨膜剥离器 |
| 牙周袋内壁炎性肉芽组织去除 | (9) 刮治器;(10) 锐利挖匙 |
| 洁治、刮治术 | 各种洁治、刮治器械 |
| 牙槽骨整形 | (11) 骨锉;(12) 骨凿;(13) 咬骨剪 |
| 牙龈整形 | (14) 剪刀 |
| 牙面研磨、冲洗止血 | (15) 研磨器械一套;(17) 注射器;(16) 药杯;(18) 纱布条;(22) 止血钳 |
| 缝合 | 缝合用器械一套;(19) 持针器;(20) 缝合针、线;(21) 剪刀 |
| 牙周塞治 | 牙周塞治器械一套 |

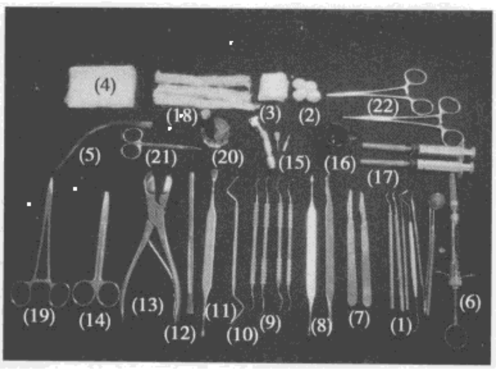



图 7-21　牙龈翻瓣术器械准备



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## 五、窝沟封闭用器械准备(图 7-22)

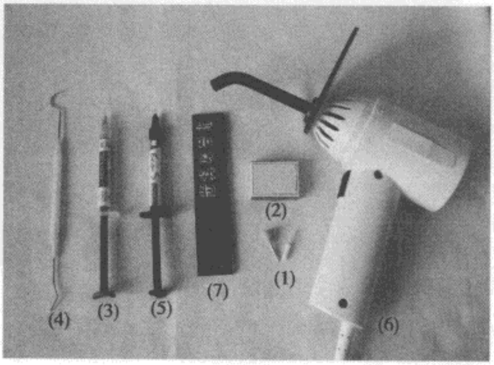



图 7-22　窝沟封闭用器械准备

| 术式 | 使 用 器 材 |
|---|---|
| 检查 | 常用检查器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系列 |
| 牙面、窝沟的清洁、冲洗和干燥 | (1) 小毛刷;(2) 研磨材料(不含油类) |
| 酸处理 | (3) 酸蚀剂;(4) 探针 |
| 冲洗、干燥 | 三用枪 |
| 窝沟封闭 | (5) 窝沟封闭剂;(6) 光固化机 |
| 咬合调整 | (7) 咬合纸 |

## 六、正畸治疗用器械准备

正畸治疗时口腔护士不仅要准备器材和护理病人,按照医生的指示进行诊疗辅助的业务也很多。不仅要熟悉器材的名称和使用目的,还有必要掌握器材的使用方法。

### 1. 托槽粘结器械准备(图 7-23)

| 术式 | 使 用 器 材 |
|---|---|
| 检查 | 检查用器械 |
| 牙面清洁 | (1) 刮治器;(2) 小毛刷和抛光杯;(3) 抛光剂 |
| 酸蚀 | (4) 棉片;(5) 小棉球;(6) 酸蚀剂 |
| 托槽粘结 | (7) 托槽;(8) 托槽定位器;(9) 粘结材料 |
| 多余粘结材料的去除 | 探针,刮治器;(10) 磨具 |

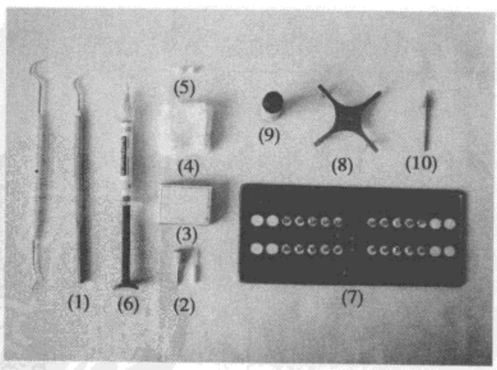



图 7-23　托槽粘结器械准备



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

**2. 托槽、附件去除器械准备**（图 7-24）

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 托槽、附件的去除 | 检查用器械：(1) 前牙托槽去除钳；(2) 后牙托槽去除钳 |
| 粘结材料的去除和牙面清洁 | (3) 洁治器；(4) 磨具、车针；(5) 抛光杯；(6) 抛光材料 |

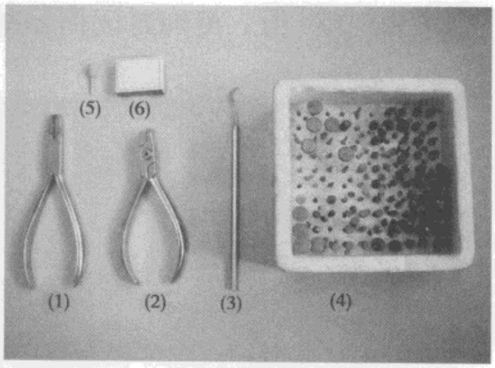



图 7-24　托槽、附件去除器械准备

## 七、口腔颌面外科门诊手术用器械准备

**1. 脓肿切开器械准备**（图 7-25）

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 手术野的清洗、消毒 | (1) 玻璃皿（清洁、消毒用棉球） |
| 局部麻醉 | 局部麻醉器械 |
| 诊查 | (2) 探针 |
| 切开 | (3) 手术刀 |
| 脓肿内搔扒 | (4) 挖匙 |
| 冲洗 | (5) 注射器；(6) 冲洗液 |
| 引流 | (7) 无菌纱布条；(8) 镊子 |

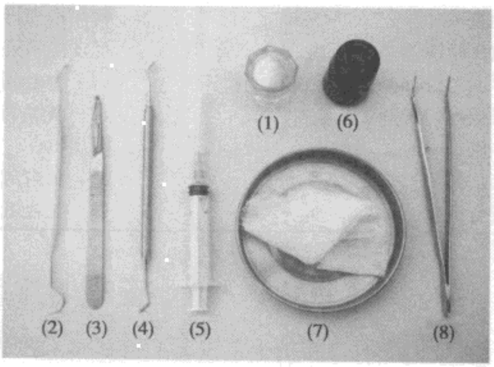



图 7-25　脓肿切开器械准备

**2. 一般拔牙术器械准备**（图 7-26）

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 手术野的清洗、消毒 | 玻璃皿（清洁、消毒用棉球） |
| 局部麻醉 | 局部麻醉器械 |
| 分离牙龈 | (1) 牙龈分离器 |
| 挺松患牙 | (2) 牙挺 |
| 拔除患牙 | (3) 牙钳 |
| 清理牙槽窝 | (4) 挖匙 |
| 牙槽骨边缘修整 | (5) 骨锉 |
| 止血 | 无菌纱布 |

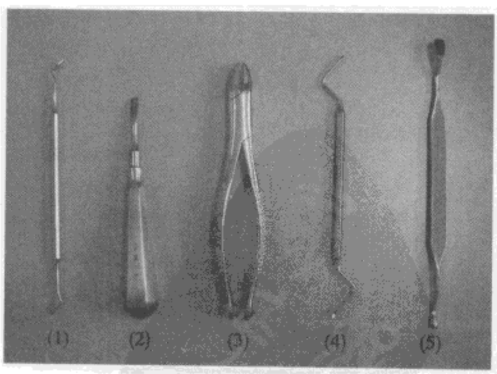



图 7-26　一般拔牙术器械准备



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**3. 阻生齿拔除术的器械准备**(图 7-27)

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 手术野的清洁、消毒 | 玻璃皿(清洁、消毒用棉球) |
| 局部麻醉 | 局部麻醉器械 |
| 牙龈切开 | (1) 手术刀 |
| 黏骨膜剥离、翻转 | (2) 骨膜剥离器 |
| 牙槽骨修整 | (3) 骨凿;(4) 骨锤 |
| 分牙 | 骨凿、骨锤或(5) 裂钻 |
| 挺松患牙 | (6) 牙挺 |
| 拔除患牙 | (7) 牙钳 |
| 清理牙槽窝 | (8) 挖匙 |
| 牙槽骨整形 | (9) 咬骨钳;(10) 骨锉;(13) 拉钩 |
| 复位软组织瓣 | (11) 镊子;(12) 剪刀 |
| 缝合 | 缝合用器械一套 |
| 止血 | 纱布 |

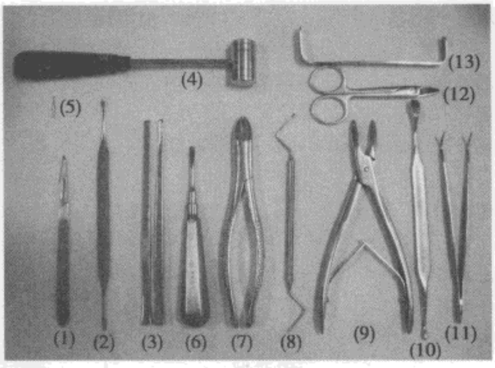


**图 7-27 阻生齿拔除术器械准备**

**4. 手术后冲洗、止血、缝合等必要器械准备**(图 7-28)

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 术区冲洗 | (1) 注射器;(5) 冲洗液 |
| 止血 | (3) 外科用镊子;(6) 无菌纱布 |
| 缝合 | (2) 持针器、缝合针、缝合线;(4) 剪刀 |

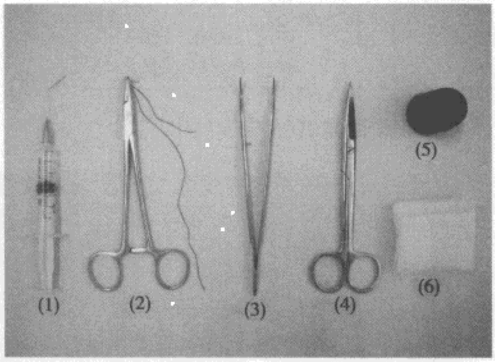


**图 7-28 手术后冲洗、止血、缝合等必要器械准备**

**5. 牙槽骨整形术器械准备**(图 7-29)

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 手术野的清洁、消毒 | 玻璃皿(清洁、消毒用棉球) |
| 局部麻醉 | 局部麻醉器械 |
| 牙龈切开 | (1) 手术刀 |
| 黏骨膜剥离、翻转 | (2) 骨膜剥离器;(3) 拉钩 |
| 牙槽骨修整 | (4) 骨凿;(5) 骨锤;(6) 咬骨钳;(7) 车针 |
| 骨面平整 | (8) 骨锉 |
| 复位软组织瓣 | (9) 镊子;(10) 剪刀 |
| 冲洗 | 冲洗用器械一套 |
| 缝合 | 缝合用器械一套 |

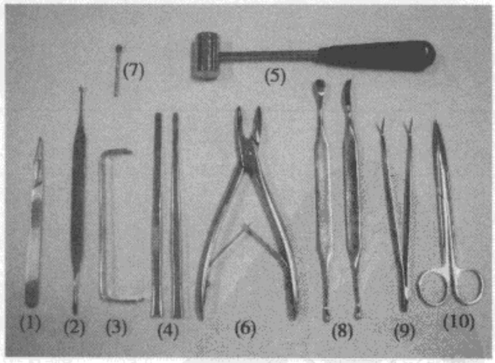


**图 7-29 牙槽骨整形术器械准备**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

### 6. 根尖切除术器械准备（图 7-30）

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 手术野的清洁、消毒 | 玻璃皿（清洁、消毒用棉球） |
| 局部麻醉 | 局部麻醉器械 |
| 牙龈切开 | （1）手术刀 |
| 黏膜骨膜剥离、翻转 | （2）骨膜剥离器；（3）拉钩 |
| 牙槽骨修整 | （4）骨凿；（5）骨锤；（7）咬骨钳 |
| 根端切除 | （6）裂钻 |
| 病灶摘除 | （9）挖匙 |
| 根管充填（必要时） | 根管治疗，根管充填用器械 |
| 骨面平整 | （8）骨锉 |
| 复位软组织瓣 | （10）镊子；（11）剪刀 |
| 冲洗 | 冲洗用器械一套 |
| 缝合 | 缝合用器械一套 |

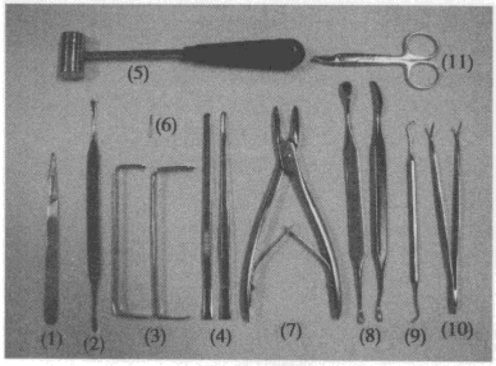


图 7-30　根尖切除术器械准备

### 7. 系带矫正术器械准备（图 7-31）

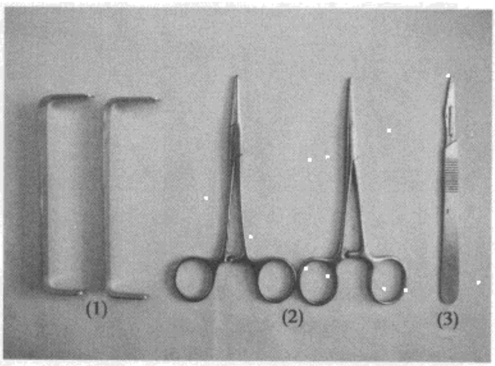


图 7-31　系带矫正术器械准备

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 手术野的清洁、消毒 | 玻璃皿（清洁、消毒用棉球） |
| 局部麻醉 | 局部麻醉器械 |
| 术区暴露 | （1）拉钩 |
| 系带夹持 | （2）无钩止血钳子（2 个） |
| 系带切除 | （3）手术刀 |
| 缝合 | 缝合用器械一套 |
| 止血 | 止血用器械一套 |



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 八、口腔修复用器械准备

## 1. 嵌体修复器械准备

（1）嵌体修复牙体预备器械准备（图 7-32）：

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 检查 | 常用检查器械 |
| 局部麻醉 | 局麻器械 |
| 橡皮障隔湿 | 橡皮障系统 |
| 备洞 | (1) 各型车针 |
| 排龈 | (2) 牙龈排压器；(3) 排龈线 |
| 取印模 | (4) 托盘；(5) 胶皮碗；(7) 印模材调拌刀；(8) 印模材料 |
| 暂封 | (6) 水门汀调拌刀、暂封材料、玻璃板 |

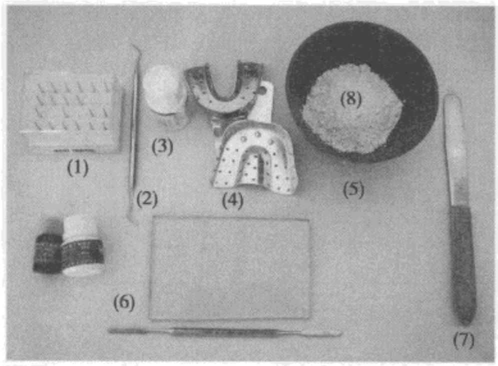



图 7-32　嵌体修复牙体预备器械准备

（2）嵌体粘固器械准备（图 7-33）

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 检查 | 常用检查器械 |
| 试戴，咬合调整 | (1) 咬合纸；(2) 牙线；(3) 各种打磨车针、抛光磨具 |
| 粘固 | (4) 粘固用水门汀；(5) 玻璃板；(6) 纸板；(7) 水门汀调拌刀（金属、塑料） |

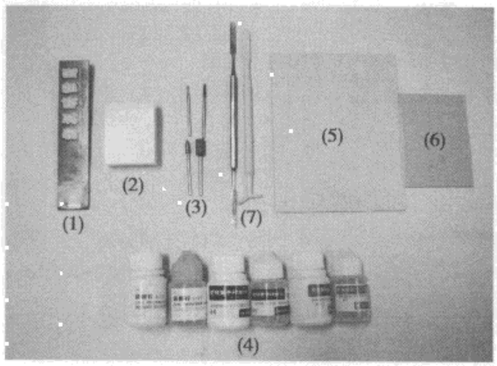



图 7-33　嵌体粘固器械准备

（陈　慧）

## 2. 金属烤瓷桩冠修复的器械准备

（1）金属烤瓷桩冠牙体预备器械准备（图 7-34）：

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 根面预备 | (5) 各种车针 |
| 排龈 | (1) 排龈线；(2) 牙龈排压器；(3) 剪刀；(4) 止血剂 |
| 取印模 | (6) 印模材料；(7) 胶皮碗；(8) 精密印模材；(9) 印模材调拌刀；(10) 有孔托盘 |
| 咬合采集 | (11) 咬合蜡 |

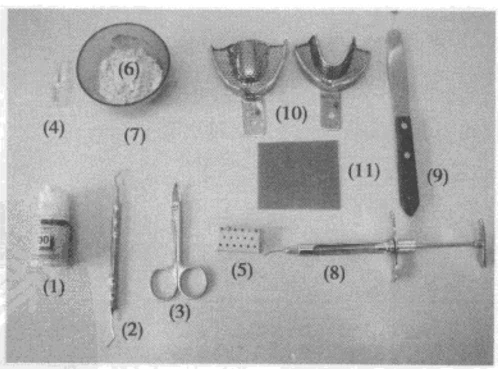



图 7-34　金属烤瓷桩冠牙体预备器械准备



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（2）金属烤瓷桩冠牙体预备后暂时冠制作器械准备（图 7-35）：

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 暂时冠的制作、试戴 | （1）金属调拌刀；（6）调和杯；（4）自凝树脂、自凝水；（5）咬合纸；（2）各种磨具；（3）抛光材料 |
| 粘固 | 金属调拌刀；（7）调和纸板；（10）粘结用水门汀；（8）计量器；（9）塑料调拌刀 |

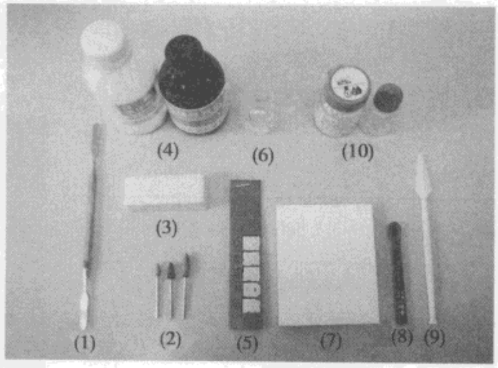


图 7-35　金属烤瓷桩冠牙体预备后暂时冠制作器械准备

（3）金属桩核试戴器械准备（图 7-36）：

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 暂时冠去除 | （10）去冠钳 |
| 金属桩核试戴、粘固 | （1）金属桩核；（3）黏结用水门汀；（4）玻璃板；（5）金属调拌刀；（2）车针、磨具 |
| 肩台形成 | 车针 |
| 排龈 | （6）剪刀；（7）牙龈分离器；（8）排龈线；（9）止血剂 |

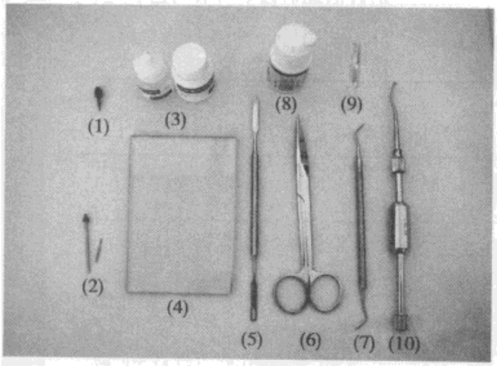


图 7-36　金属桩核试戴器械准备

（4）金属烤瓷桩冠试戴器械准备（图 7-37）：

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 暂时冠去除 | （8）去冠钳 |
| 金属烤瓷桩冠试戴 | （1）金属烤瓷桩冠；（2）抛光材料；（3）各种磨具；（7）咬合纸 |
| 粘固 | （4）粘固用水门汀；（5）调和纸板；（6）塑料调拌刀 |

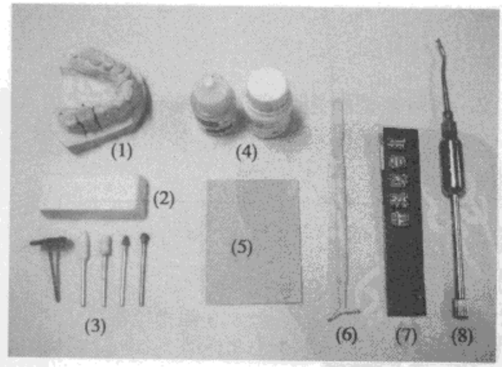


图 7-37　金属烤瓷桩冠试戴器械准备



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

### 3. 铸造全冠修复用器械准备

（1）铸造全冠牙体预备器械准备（图7-38）：

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 牙体预备 | （5）车针；（6）磨具 |
| 排龈 | （1）排龈线；（2）剪刀；（3）牙龈排压器；（4）止血剂 |
| 取印模 | 工作模型：（7）有孔托盘；（9）、（10）精密印模材料；（11）调和纸板；（12）金属调拌刀。对颌牙模型：（7）有孔托盘；（13）印模材；（14）胶皮碗；（15）印模材调拌刀 |
| 咬合采集 | （8）咬合蜡 |
| 暂时冠制作、试戴 | 暂时冠制作、试戴器械一套 |
| 暂时冠粘固 | 暂时冠粘固用器械一套 |

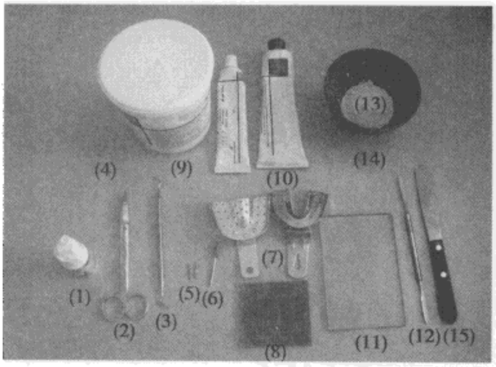


图7-38　铸造全冠牙体预备器械准备

（2）全冠试戴器械准备（图7-39）：

| 术式 | 使用器材 |
|---|---|
| 临时冠去除 | （1）取冠器 |
| 铸造冠试戴 | （2）铸造冠；（3）咬合纸；（4）车针、磨具；（5）抛光材料 |
| 粘固 | （6）水门汀；（7）调和纸板；（8）塑料调拌刀 |

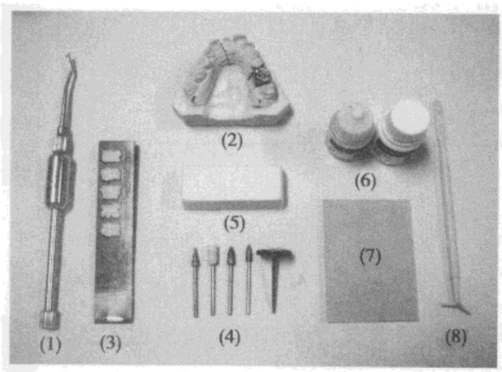


图7-39　全冠试戴器械准备

（3）铸造修复时的注意事项：

1）器材准备：

①备洞时，要使用到多种切削用具，其种类和型号要确认并准备齐全。

②制取精密印模和采集咬合记录时，各种印模材料和蜡要准备好以便使用。

2）器材使用后：基本检查用具以及其他的器具要按照所规定的方法进行消毒、灭菌。

3）诊疗辅助、护理配合：

①充填体与牙齿的交界处用探针检查其密合度。

②粘固后残留水门汀要去除干净，邻接面可以用牙线检查。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

#### 4. 全口义齿修复用器械准备

（1）全口义齿取初印模器械准备（图7-40）：

（1）托盘；（2）印模材料；（3）胶皮碗；（4）量水器；（5）调拌刀

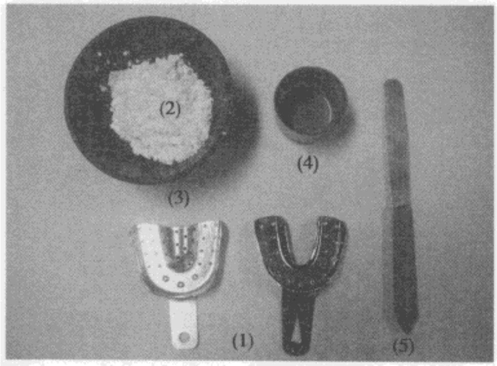



图7-40　全口义齿取初印模器械准备

（2）全口义齿取终印模器械准备（图7-41）：

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 制作个别托盘 | （1）胶皮碗；（2）车针；（3）个别托盘；（7）雕刻刀 |
| 取印模 | 个别托盘；（4）调和纸板；（5）精密印模材料；（6）金属调拌刀；（8）粘固材料 |

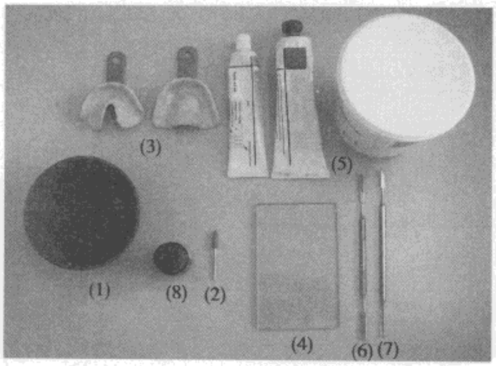



图7-41　全口义齿取终印模器械准备

（3）全口义齿取蜡颌记录器械准备（图7-42）：

| 术式 | 使用器材 |
| --- | --- |
| 咬合采集 | （1）蜡堤；（2）卡尺；（3）水性铅笔；（4）红蜡片；（5）48#雕刻刀；（6）蜡刀；（7）咬合平面板 |
| 人工牙选择 | （8）比色板；（9）人工牙 |

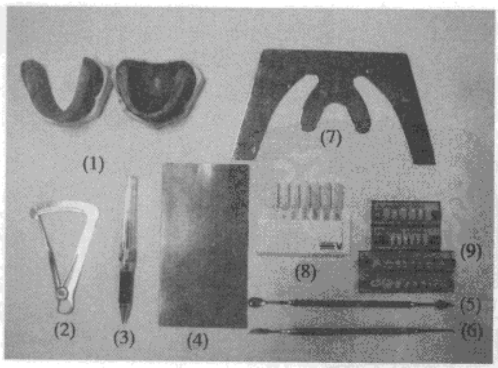



图7-42　全口义齿取蜡颌记录器械准备



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（4）全口义齿试戴器械准备（图 7-43）：

（1）咬合纸；（2）磨具；（3）手镜；（4）蜡义齿；（5）48#雕刻刀；（6）雕刻刀

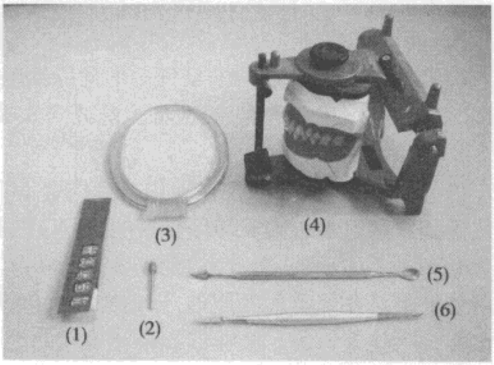


图 7-43　全口义齿试戴器械准备

（5）全口义齿初戴器械准备（图 7-44）：

| 术式 | 使 用 器 材 |
|---|---|
| 咬合调整 | （1）义齿；（2）手镜；（3）磨具；（4）抛光材料；（5）咬合纸 |
| 义齿试戴 | 手镜 |

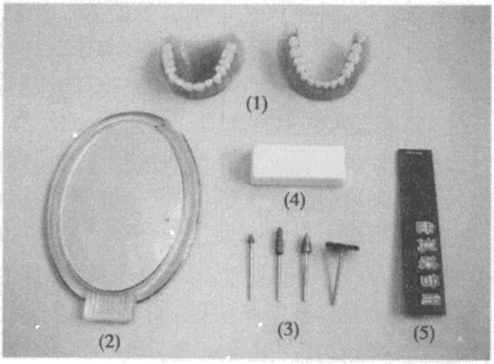


图 7-44　全口义齿初戴器械准备

# 第三节　口腔科感染防护

## 一、口腔科感染控制

口腔科的工作主要是诊疗处理病人的口腔疾病，治疗操作时基本都在病人口腔内进行，病人口腔内的唾液、血液、病菌等都有可能污染口腔设备、器械、材料及感染医务人员，同时高速手机、超声波洁牙机和三用枪在使用中产生的飞沫气体对空气的污染也会增加医患之间、病人之间的交叉感染的机会。因此口腔医务人员必须认识到感染控制的重要性，把控制感染的各项规章制度和措施认真贯彻到医疗活动中，预防和控制感染的发生。

**（一）感染途径**

**1. 接触传播**

（1）直接接触传播：医生、护士在与病人直接接触时可通过手的污染形成交叉感染，这是口腔科感染的主要途径。如牙周洁治病人口内的唾液、血液中含有大量细菌，具有传染危险性，甚至造成大范围污染出现严重后果。

（2）间接接触传播：病原菌通过被污染的公用或专用器械、设备传播，这是口腔感染的



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

又一种重要途径。当这些污染物品上带有病人唾液、血液(特别是带有传染性疾病的病人的病原菌)而没有及时消毒时,就会导致感染或传染疾病的发生。

**2. 空气传播**　口腔诊室空气中的病原微生物主要来自高低速手机的气雾及超声洁牙机使用时产生的飞沫和水雾,被医务人员或病人吸入呼吸道而致病。

**3. 媒介传播**

(1) 水传播:主要表现在使用口腔综合治疗台的供水系统和吸唾器、三用枪导致水污染的传播。当高速手机在运转停止后的瞬间,手机头部的空气呈负压状态,此负压可把病人口内含有病原菌的唾液、血液,切割碎屑等污染物回吸手机内部的气道内,这些病原菌可以在管道壁上附着并繁殖形成菌落,当其他病人再次使用手机时,手机管道内的细菌就会随气雾或水雾进入他人口腔。吸唾器如果没有进行及时清洗,管道内残留的水滋生的病原菌也可感染病人。

(2) 口腔材料传播:主要是口腔内应用的一些材料污染所致疾病。如口腔印模材料、托盘、各种修复体、种植体和正畸矫治器等。如果这些物品没有严格消毒处理,就会成为传染源,导致疾病传播。修复科医生制取印模时托盘和印模材料常黏附有病人的唾液和血液,如不进行消毒处理,可通过被污染的模型,间接引起技工人员的感染。

### (二) 感染控制的原则

口腔治疗操作基本都在口内进行,口内充满了大量微生物,其中有些是有害的。治疗时使用的器械和设备与病人的血液、唾液及分泌物频繁接触,高速手机和超声波洁牙机产生气雾、飞沫、粉尘颗粒等均形成了污染物,这些污染物的病原菌均可进入口、鼻、眼处的黏膜或破损的皮肤,在病人和医务人员之间、病人之间传播,这种情况称作交叉感染。

口腔护士与口腔医师一样,需要对"感染控制的原则"完全熟悉,才能避免产生交叉感染,保护病人与自身的健康安全。

**1. 诊疗室的布局、清洁与消毒**　诊室设计以安全、洁净、明亮、通风为原则。可划分为候诊室、治疗室、消毒室、技工室、办公室及医务人员休息室,标志要明显且应独立分隔。

(1) 每个牙科诊位占地面积不少于 3000mm × 3000mm,每台治疗椅之间至少保持 5 ~ 6$m^2$ 空间距离,工作台边距诊疗椅扶手 66cm。

(2) 诊室内要保持空气清新,上班前、中午、下班后各对流通风 1 小时。

(3) 消毒室应设有单独房间,远离治疗室和候诊室,防止污染。

(4) 诊室内清洁区、有菌区及无菌区应相对分开,器械按要求分开摆放,且用标签标示清楚。诊室内的地板、墙壁和治疗台、柜等表面应选用光滑无缝无孔的材料制作,如不锈钢、塑料、铝合金等材料。天花板采用平面装修,墙壁转角处应处理成圆弧状,以便清洁和消毒。诊室内的所有管线位于暗处,所有水管和气管应装有防倒流的阀门,以防管道污染。每日治疗结束后,用 1:300 含氯消毒剂或 0.2% 过氧乙酸水溶液擦拭地面,凡接触过传染病人的物品及工作台用有效氯 1000 ~ 2000mg/L 消毒剂擦拭,最后用紫外线进行空气消毒 30 分钟。

(5) 每个治疗椅旁均应装有洗手池,最好设置感应开关。将洗手液或消毒液安装固定于墙壁上。

(6) 诊室内应装有换气设备,排除污染空气,换气设备和空调上应安有过滤网,并定期更换或保养。

(7) 诊室内的废弃物如一次性口杯,应作毁坏性无害化处理。一次性注射器和一次性



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

口腔器械盒先用含氯消毒剂浸泡30分钟后回收集中处理,诊室内排出的废水必须经过消毒、过滤等无害化处理。医疗废物应与生活废物分开放置。

**2. 个人感染的防护**

(1) 洗手:洗手可以清除手上潜在的病原微生物,在一定程度上可预防病原菌传播,切断通过手感染的途径,是简单而重要的一项自我保护措施。每次治疗前和治疗后应严格正确洗手或进行手消毒,规范洗手应得到口腔医务人员的重视。

洗手前准备:洗手用水最好是经过消毒的流动蒸馏水,不能使用盆内存水,因为不流动水是细菌的培养基,会污染手而引起感染播散。水龙头最好采用脚踩、肘臂开关或自动电磁感应开关,选用优质液体皂液或刺激小的洗手液,并将其固定在墙上,擦手的毛巾应保持整洁干燥,必须经过消毒后方可使用,每次使用后,要放回到规定地方,如在有菌区域内,禁止反复使用未消毒毛巾,避免再次污染清洗过的手。

洗手方法:①洗手时取下手上的装饰物品;②用流动的温水弄湿双手;③将双手涂擦洗手液或无菌皂液;④充分搓洗10~15秒直至搓出泡沫,充分涂擦在手指、手背、指甲、指缝指尖等处;⑤用流水冲洗干净双手;⑥用消毒毛巾擦拭干净,关闭水龙头(图7-45)。



1.手心对手心



2.右手心搭在左手背上互擦,再把左手心搭在右手背上互擦



3.手心对手心,然后把手指交叉互擦



4.两手双合指,手掌相互洗擦



5.用左手心抓住右手拇指边旋边擦,再用右手心抓住左手拇指,重复以上动作



6.将右手手指合紧,然后在左手心上下不断地洗擦,再用左手手指在右手心上重复以上动作

图7-45 六步洗手法

(2) 免疫接种:口腔医务人员每天都处在充满微生物存在的环境中,随时有被感染的可能,因此,应当每年进行一次健康检查,对常见的感染性疾病如乙型肝炎、结核、白喉、破伤风等做血清学抗体水平检测,对没有免疫能力者或免疫功能低下者应注射免疫疫苗。

(3) 注意个人卫生

1) 头发要经常剪洗,披肩发必须在后面扎紧。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

2）指甲不能超过指尖，末端应该圆钝光滑，不染指甲油。

3）工作中不佩戴首饰，如耳环、项链等饰物。

4）诊治病人时必须戴口罩和帽子，口罩的大小应与面部相当，不能让鼻子露在外面，不能兜在下巴处，口罩使用30～60分钟后更换。帽子应包住所有的头发。

（4）避免接触病人血液、唾液及分泌物

1）配合医生椅旁治疗时要穿戴手套、口罩、防护眼镜、防护工作服或防护衣裤等。

2）为医护人员提供的手套、口罩和防护眼镜。在摘戴手套前后都应该用消毒皂液洗手。

3）清洗器械或浸泡消毒时，戴口罩、帽子、手套、穿工作服。

4）清扫卫生、处理废弃物时，戴口罩、帽子、手套，穿工作服。

5）手上有伤口或裂口时应该用具有防水性能的薄敷料包扎后再穿戴手套。

6）病人治疗结束后要及时更换手套和口罩并及时洗手。

（5）防止血液、唾液及分泌物播散

1）在清洗器械时防止由于水流过大引起飞溅。

2）使用正确的方法拿取药品、材料和器械。

3）未用完的材料不能再放回容器内，防止污染容器内的材料。

4）尽量减少飞沫、气雾、碎屑的产生，椅旁治疗时可用强吸引器将水雾吸走。

5）覆盖不能消毒的器械与设备，如综合治疗机的把手、头枕、靠背、治疗台表面、开关控制盘等应用一次性表面给予覆盖。

6）按规定妥善处理医疗废弃物。

（6）防止意外受伤：口腔器械大多具有锐利的尖端，口腔护理人员在准备或清洗器械过程中，应穿戴厚的橡皮手套清洗器械，如不慎被锐器刺伤时，应采取以下方法进行处理：

1）先挤压伤口处使血液流出，同时用生理盐水清洗伤口，再用碘伏棉球消毒处理伤口。

2）器械或针头在治疗过程中接触过乙型肝炎病人，当被误伤的医务人员对乙型肝炎病毒没有免疫力时，应在24小时内注射乙型肝炎免疫球蛋白，同时接受第一针疫苗接种。如已接种过疫苗，应检测血清抗体水平，如抗体不足，应补充注射乙型肝炎疫苗。

3）如果是HIV阳性或疑似病人，则应定期检测个人血清HIV水平，检测时间为从伤后即刻、伤后6周、12周连续监测。

4）伤者同时注射破伤风抗毒素。

5）根据规定及时向相关防疫部门报告，并做好记录。

### （三）感染控制的操作流程

#### 1. 治疗开始前的准备

（1）将便装、鞋子换成工作服和工作用鞋，披肩发必须在后面扎紧放进帽子里。

（2）进行诊室卫生清扫工作时要按规定先擦拭灰尘后消毒。

（3）进行治疗台擦拭及管路消毒。如使手机管路出水2分钟，痰盂水槽流水3分钟，吸引管可以用新鲜配制的0.005%～0.02%漂白水（NaClO）或2.0%戊二醛溶液或10%稀释的碘仿溶液冲洗管路10分钟。

（4）覆盖无法消毒且易污染的设备。如诊疗椅的灯座、头套、放射线按钮盘等。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（5）检查所有器械的消毒情况或将前一天已浸泡消毒的器械进行处理并放回原位待用。

（6）治疗台上的备品应放置有序，将器械和备品按有菌或无菌分开放置且保持清洁。

（7）将已经预约病人治疗时所需的器械提前准备齐全且摆放到位。

（8）诊疗台上的器械盘内物品摆放整齐，并保持洁净。

（9）病历及X线片放置在医师可见的清洁区域，不要放在治疗盘内。

**2. 治疗开始时的配合**

（1）治疗时医务人员穿戴帽子、手套、口罩或面罩及防护眼镜，做好个人防护准备。

（2）为病人围上胸巾、调节椅位，必要时给病人配戴眼镜避免水雾、碎屑溅入病人眼睛。

（3）口腔护士在椅旁操作时使用强吸引器配合医生把病人口内的唾液、血液、分泌物和治疗时产生的气雾、碎屑等异物及时吸走。

**3. 治疗结束后的处理**

（1）整理治疗盘上的器械及废弃物，清洁诊疗椅、痰盂，更换消毒手机、三用喷枪头等。必要时可用喷式消毒剂消毒工作台、痰盂、治疗台面等。

（2）重新更换下一位病人使用的器械，做到"一人一用一消毒"的要求。

（3）器械上污染的血液或唾液如果不能及时处理，可将器械浸泡在含氯消毒液或2%戊二醛溶液内，有利于器械的清洗消毒。

（4）下班前将诊室进行清扫、擦拭与消毒，垃圾分类处理，器械应在清洗后进行高压蒸汽灭菌消毒。

（5）手机、三用枪、吸唾器、换气装置等进行管路消毒，放水放气，拆下滤网，彻底清洗。

（6）离开诊室前彻底洗手，更衣换鞋。

**（四）疾病预防**

**1. HBV感染及预防**　乙型病毒肝炎是一种由HBV感染所致的传播广、危害人类健康的肝脏疾病。由于传播途径多、传染性强、传染期长，导致病人迁延不愈或长期携带病毒。口腔医师的手在病人口腔中操作时间较长，接触的传染机会多，因此医务人员感染HBV的几率大，甚至成为HBV传播中间环节，造成医务人员和病人之间发生交叉感染，社会危害性大。HBV对口腔医师和护士构成了职业性感染危险因素，甚至危及生命。其中一部分病人没有临床症状或不能明确诊断，成为HBV携带者。

（1）传染性：HBV属嗜肝DNA病毒，该病毒对外界环境抵抗力较甲型肝炎病毒（HAV）强，对一般消毒剂有耐受性，在100℃条件下煮沸30分钟以上才能灭活。传染源包括病人及HBV慢性携带者。传播途径包括：

1）医源性传播：HBV可以存在于所有的体液中，包括血液、唾液和母乳。由病人和携带者传播。在口腔治疗中主要的感染来源是直接接触带有HBV的血液，最可能发生于针刺伤。

2）性接触传播。

3）母婴垂直传播：不彻底的消毒程序有可能导致其他病人感染，因此要求全体医务人员接种乙型肝炎疫苗，这样可以获得对乙肝病毒的免疫。

（2）预防

1）宣传教育：口腔医师和口腔护士对HBV的排出途径、传播途径、传染源认识不够，是



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

口腔科室 HBV 传播广泛的原因之一。因此，有必要对口腔医师和口腔护士进行有关乙型肝炎的宣传教育，在思想上认识到乙型肝炎传播的严重性，自觉遵守防护措施。

2）切断传播途径：为乙型肝炎病人治疗时由于高速手机、超声波洁牙机等产生的气雾、飞沫中存在大量的 HBV，因此防止病毒扩散显得十分重要。预防措施包括：①治疗开始前对病人口腔黏膜用过氧化氢溶液或含碘消毒液进行口腔含漱，减少口内细菌量。②操作时戴手套、口罩、帽子、防护眼镜、穿工作制服，必须严格执行无菌操作规范。③诊室每天用 30W 紫外线灯消毒 30 分钟，每月至少进行一次空气微生物监测，了解空气中的细菌数量。

在为 HBV 病人治疗时，医护人员手的消毒尤为重要，治疗前、后均应用肥皂水或医用洗手消毒液和流动水洗手，然后用 0.1% 氯己定消毒液泡手 2 分钟，肝炎病毒携带者或手有破损的医务人员，用防水辅料包扎后戴手套。治疗操作前、后用消毒液洗手并更换手套。

（3）对乙型肝炎携带者的预防：乙型肝炎携带者预防基本原则是避免接触病人的血液、唾液及分泌物，具体预防措施：

1）对大量出血的手术，例如复杂牙的拔除和较小的口腔手术，或乙型肝炎的活动期，建议病人去专设的肝炎手术室接受治疗。

2）为携带者预约治疗时尽量安排在每天的最后时段，防止交叉感染。

3）将不需要的设备和材料从椅旁拿走，用塑料袋或贴膜保护工作台面和设备控制部分，例如开关、手术灯手柄和三用枪等。

4）无菌操作时避免意外发生，如果眼睛、口腔或皮肤溅入血液，应及时对症处理。

5）最好为 HBV 病人准备一次性的车针、手机和治疗盘。治疗后用氯己定（洗必泰）溶液冲洗吸引器，留一些消毒液体在收集罐内。

6）不能加热或不能用次氯酸消毒的物品应该浸泡在合适的消毒剂中，按照厂家推荐的时间消毒。

7）怀孕的医护人员或者没有接种 HBV 疫苗的医护人员不应该为已知携带者进行治疗。

**2. HIV 感染及预防**　获得性免疫缺陷综合征（AIDS）又称艾滋病，是一种致死率很高的传染病。因此被称为“20 世纪的瘟疫”。AIDS 的结果是致命的，目前没有治愈方法和疫苗，而且病人对抗感染的抵抗力下降。但是，我们可以通过使用抗病毒药和其他增强免疫系统的药物，延缓疾病的发展和延长病人的生命。

AIDS 的病原体是 HIV，属反转录酶的单股 RNA 病毒。HIV 存在于被感染的病人的血液中，潜伏期长达数年后才可能发病。而且由于病人没有特殊的症状，很多感染 HIV 的人不知道自己患有 AIDS，而延误了早期治疗。

（1）传染性：HIV 传染性不强，抵抗力弱，对热敏感，56℃、30 分钟即失去活力。0.2% 次氯酸 5 分钟能灭活病毒。其传播途径包括：

1）性接触传播：这是 AIDS 传播的主要途径。包括异性或同性间的接触。据统计，男性同性恋者、嫖娼者约占 70%。

2）血液传播：通常是静脉注射时滥用或共用不洁注射器与针头引起，吸毒者共用注射针头是感染的主要途径。输入带有 HIV 的血液或血液制品也可被感染。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）母婴垂直传播：感染 AIDS 的母亲可经子宫或分娩时使胎儿或新生儿受感染。

4）医源性感染：经污染的医用器械传播。

（2）预防：尽管没有预防及治疗 AIDS 的药物或疫苗，但 AIDS 还是能够预防的，其关键的预防措施为远离任何形式的不良性行为和避免吸食毒品。在口腔治疗中，预防 HIV 和预防 HBV 一样，应通过严格消毒和实施感染控制的工作流程入手。

1）消毒灭菌：所有对 HBV 有效的消毒方法对 HIV 均有效，煮沸消毒（56℃条件下）30 分钟即可灭活。对 HIV 有效的化学消毒剂为 1g/L 的次氯酸钠、50g/L 的甲醛、75% 的酒精、2% 戊二醛和 2% 过氧化氢溶液。被 AIDS 病人污染的血液、唾液、龈沟液、排泄物、呕吐物污染的器械，如手机、拔牙钳、钻针等，或经病人接触的物品，均应进行严格的消毒，敷料及废弃物应焚烧处理。器械用有效浓度消毒液浸泡消毒后刷洗，再分类进行高压灭菌、煮沸灭菌或化学消毒处理。

2）个人防护：凡为病人进行口腔护理操作前后均应认真洗手，穿戴手套，防止交叉感染。

3）标本处理：AIDS 病人标本要标明记号送检，并妥善处理。

## 二、医疗废弃物管理

随着现代高科技医疗设备的不断出现，先进的诊疗技术不断应用于临床中，所带来的医疗废弃物也日益增多，引起的环境污染也非常严重。医疗废弃物是指在医学诊疗过程中接触了病人的体液、血液、组织器官等由医疗机构生产出的污染的各种敷料性垃圾。《医疗废弃物管理条例》实施以来，对医疗废物的分类、收集、回收、运输、焚烧及处理的全过程都进行严格的规定，有效地防止医疗废弃物乱放引起的交叉感染。

### （一）口腔科医疗废弃物种类

**1. 感染性废弃物**

（1）被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：①棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料。②一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械。③废弃的被服。④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。

（2）医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。

（3）病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。

（4）各种废弃的医学标本。

（5）废弃的血液、血清。

（6）使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染废弃物。

**2. 损伤性废弃物**

（1）医用针头、缝合针。

（2）各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。

（3）载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

**3. 病理性废弃物**

（1）手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。

（2）医学实验动物的组织、尸体。

（3）病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**4. 化学性废弃物**

(1) 医学影像室、实验室废弃的化学试剂。

(2) 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。

(3) 废弃的汞血压计、银汞合金等。

**(二) 医疗废弃物处理**

诊室产生的废弃物称作医疗垃圾,它区别于普通的生活垃圾。在医疗垃圾处理前应该保存在诊室外面。按照《医疗废弃物管理条例》的要求对医疗废弃物进行分类、收集、回收、运输、处理等环节。例如:医用废弃物装入黄色塑料袋,使用后注射器与针头卸开分类,放置在不能被穿破的坚硬的器皿容器内。剩余的银汞合金收集在盛有饱和盐水或甘油的器皿内。一次性治疗器械盘、一次性手套及注射器先无害化处理、然后集中回收。回收垃圾箱要带盖,减少对环境的污染。应有专人对医用废弃物进行收集并运送到放置区进行处理。整个处理过程应严格按照条例要求操作且要求有专人负责并做好交接记录。

1. 将每天产生的医疗废弃物按《医疗废弃物管理条例》要求进行分类,将废弃物分别放置于符合要求的容器或包装袋内,不能混合收集。

2. 感染性废弃物袋内的废弃物不能超过袋子容量的3/4,捆扎时将袋内空气轻轻排出去,防止在搬运过程中碰破,然后在袋颈部扎牢。

3. 对锐利器械,如一次性车针、穿刺针、缝合针、刀片、正畸金属丝、安瓿等,用后放入坚硬的不能被穿破的容器内丢弃,装利器的容器不要超过容积的2/3。

4. 医疗废物包装应有醒目的标识,记录内容包括科室、日期、种类及特别说明等。

5. 医疗垃圾原则都必须经过焚化处理,保留所有的处理记录。

6. 处理废弃的汞合金时,对使用过的银汞胶囊和带有银汞充填的拔除牙,必须制定特殊的单独处理。汞不能焚烧,因为他们能释放出有毒的汞蒸气。

7. 对运出的医疗废弃物数目进行仔细检查并登记签名。

# 第四节 口腔科消毒措施及消毒流程

口腔消毒供应室是口腔科诊疗工作的重要组成部分,负责供应无菌器械,敷料及消毒灭菌工作。供应室工作质量的好坏关系到整个口腔科的预防、医疗质量及病人的健康。因此,消毒供应室的工作人员应树立谨慎的工作态度,严格遵守无菌观念,认真执行无菌操作流程,实行岗位责任制,掌握各种口腔器械、医用物品的消毒和洗涤操作方法,定期做灭菌效果检测,保证消毒物品的无菌要求。

## 一、消毒供应室制度及分工

**(一) 消毒供应室制度**

**1. 工作管理制度**

(1) 在护理部指导下,做好医疗器械的消毒、灭菌及各种敷料供应工作。

(2) 树立严谨的工作作风,遵守无菌原则,随时听取临床医护人员意见,改进工作,提高服务质量。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3) 遵守各项劳动纪律及规章制度。

(4) 保持供应室内整洁,随时清扫,无菌室应定期做细菌培养检测。

(5) 做好物品的清点,按时交换班次,认真做好工作记录。

(6) 建立供应室各种器械、物品、敷料消毒技术操作常规。

(7) 为保证物品供应的需要,供应室应24小时设有值班人员并备有一定数量的急用消毒器械和物品。

**2. 供应手续管理制度**

(1) 在供应器材范围以内的物品,由供应室每日定时送给各科室或采取以旧换新的方法供应。

(2) 临时或急诊用物品,则由科室向供应室自借自还。

(3) 各科室如需特殊器材,应提前通知供应室,以便备用。

(4) 对传染性和特殊感染的病人用过的器械,先经科室初步消毒处理后,再送供应室做特殊消毒处理。

(5) 每日须检查消毒包的有效期,超过有效期虽未经使用的消毒包也需要重新灭菌处理。无菌物品的保存5月1日~9月30日有效期为1周,10月1日~次年4月30日有效期为2周。

**3. 器械敷料管理制度**

(1) 所有包布、胸巾、孔巾等治疗巾必须清洁无破损,做到每次用后一律清洗。

(2) 高速手机等金属器械,每次清洗后擦油,进行保养维护。

(3) 各种注射针头应清洁、通畅、无倒钩,符合要求(建议使用一次性针头)。

(4) 玻璃类器皿应按规定清洁和灭菌。

(5) 刀剪等锐利器械应与一般器械分开清洗和保管。

(6) 橡皮用品应保存于阴凉处,防止折叠。手套消毒前,应涂上滑石粉,凡有破损或粘连时,一律不得使用。

(7) 所有物品必须按照规格、种类包装,明确标明灭菌日期。

(8) 敷料柔软、平整而易于吸水。所有毛边应折在里面,大小适宜,使用前必须严格灭菌。

(9) 一次性物品供应、回收、消毒处理,由供应室负责,避免造成交叉感染,并做好登记工作。

**4. 消毒灭菌管理制度**

(1) 根据消毒物品性质选择适宜灭菌方法,严格按照无菌技术要求操作,防止差错事故的发生。

(2) 使用高压蒸汽灭菌器,环氧乙烷灭菌器和紫外线灯等,应定期检测灭菌效果。灭菌物品使用标签型化学指示胶带监测消毒效果。

(3) 取无菌物品时,必须双手洁净,灭菌操作时穿戴好工作服、口罩、帽子。

(4) 灭菌物品和有菌物品应分开放置,避免相互污染。

(5) 如果用化学消毒剂浸泡消毒时,浸泡前器械要清洗干净,注意浸泡时间,消毒液应定期更换。

(6) 消毒室应保持清洁,物品放置整齐。



PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

**5. 检测组管理制度**

（1）检测组主要负责对各种物品的消毒效果进行检测。

（2）对高压灭菌器每锅测试灭菌效果，严格执行无菌技术。

（3）检测程序按规定进行，并做好记录工作。怀疑结果可疑时，应再次检测。

（4）检测室每月做一次空气细菌培养，细菌数目应小于每立方米500个。

**（二）消毒供应室分工**

**1. 回收发放组**

（1）负责回收所用过的器械、物品和未使用且过有效期的物品。发放已经灭菌的器械、物品等。

（2）每日定时发放和回收，认真清点回收和发放物品数目，同时检查物品是否齐全，有无破损并做好记录。无菌物品和有菌物品必须分开放置。

（3）回收的物品须经初步处理后再分类送各组处理。对传染病人用过的器械则由使用科室初步消毒处理后才能回收。

（4）各类消毒包的名称、消毒日期，消毒有效期必须标志清晰，定期检查灭菌有效期。超过灭菌有效期的物品应重新高压蒸汽灭菌。

**2. 清洗组** 负责诊疗过程中使用过的各种器械、物品和敷料的清洗等。清洗后根据物品不同规格、性能，按照要求分类包装，并明确标记，送至消毒组进行高压蒸汽灭菌。

**3. 消毒组** 凡能耐受高温、高压的物品，如拔牙钳、高速手机、刀、剪、镊子、探针、敷料类和硅胶类及一些手术用器械等均可采用高压蒸汽灭菌。

**4. 敷料组**

（1）负责各种敷料的加工、制作、包装、发放，如纱布、棉签、棉球等。

（2）每日对回收清洗干净的敷料进行高压消毒处理，再按要求折叠成各种敷料包。

（3）消毒后的敷料要求表面应无血迹、污物、毛发及破孔等。折叠敷料宜平整，把所有的毛边折叠在里面，包裹内外要一致，层次清楚。

（4）各种敷料按规格尺寸剪裁，发放时要做好登记工作。

**5. 检测组**

（1）对消毒灭菌后的拔牙钳、注射针头、敷料包裹、手套、各种手术器械及新购进的一次性器械，抽样作热原检测。

（2）测试输液器、注射器的pH。

（3）检测蒸馏水内的各种离子含量。

（4）对各种消毒灭菌设备，进行微生物学监测。

（5）对器械、敷料进行灭菌效果检测。

## 二、消毒供应室操作流程

口腔器械消毒供应室操作流程如下：

去污 → 清洗 → 干燥 → 器械的保养维护 → 包装 → 灭菌 → 存放

**1. 去污** 用过的器械被唾液和血液严重污染，在灭菌之前必须将其彻底清除。选择对细菌、病毒、芽胞具有快速杀灭作用的消毒剂，如2%戊二醛溶液、二氯异氰尿酸钠（优氯净）



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

等消毒液，将回收的各种器械和敷料等物品进行初步浸泡消毒。

**2. 清洗** 对初步浸泡消毒的口腔器械用流动温水、清洗剂和长把手的刷子进行刷洗。清洗器械时，要戴厚胶手套，防止意外受伤，穿工作服和戴防护眼镜，以免被溅起的有菌物质污染。清洗器械锐利端时，锐利端不要朝向自己。也可用超声波或机械清洗设备进行清洗。

**3. 干燥** 器械清洗后应该干燥处理，用毛巾擦干或用机器烘干。如果采用化学浸泡灭菌法，则不用干燥处理。

**4. 器械的保养维护** 对手机进行注入润滑油保养、表面擦洗和清洁维护。

**5. 包装** 使用高压蒸汽灭菌的器械都应该先包装后消毒。包装材料选用能够透过蒸汽的纸袋，外面加有灭菌有效性的标记（在高温高压下能够变色的显色带），并在纸袋外面标明消毒日期和灭菌有效期。

**6. 灭菌** 根据灭菌器械材质性能选用合适的消毒灭菌方法。

**7. 存放** 灭菌后的器械应放置在无菌区保存。

## 三、消毒灭菌法

消毒灭菌是广泛使用化学药物和物理器械的消毒手段。杀灭、消除或抑制病原微生物，达到防止交叉感染，预防疾病传播的目的。消毒是指杀灭病原微生物和其他有害的微生物，但没有清除或杀灭所有微生物（如芽胞）。灭菌是指杀灭一切活的微生物（包括芽胞）。目前临床应用的消毒方法主要有化学药物浸泡消毒灭菌法和物理消毒灭菌法两大类。

### （一）化学药物浸泡消毒法

是利用化学药物杀灭病原微生物和所有微生物的方法。常用的化学药物消毒剂有：

**1. 10%甲醛溶液** 属于高效消毒剂，浸泡时间为20～30分钟。适用于树脂、塑料类及玻璃制品的消毒。

**2. 2%中性戊二醛水溶液** 属于高效消毒剂，浸泡时间为30分钟。常用于拔牙器械、手术刀片、剪刀、缝针及各种口腔器械的浸泡消毒。灭菌时间为10小时。药液每天检测浓度，每周更换一次。

**3. 75%酒精** 属于中效消毒剂，浸泡时间为30分钟。目前多用于已消毒过的物品浸泡，以维持消毒状态，酒精应每周过滤并核对浓度。

**4. 1:1000苯扎溴铵溶液**（新洁尔灭） 属于季铵盐类低效消毒剂，对肝炎病毒无灭活作用，有抑制细菌芽胞的作用，浸泡时间为30分钟。虽然也可用于刀片、剪刀及缝线的消毒，但其消毒效果不及戊二醛溶液，目前多用于已消毒持物钳的浸泡。

**5. 1:1000氯己定溶液**（洗必泰） 属于低效消毒剂，浸泡时间为30分钟。抗菌作用较新洁尔灭强。

**6. 甲醛蒸气熏蒸法** 属于高效消毒剂，40%甲醛主要用于物品的熏蒸消毒。有较强的杀菌能力，能杀灭细菌繁殖体和芽胞。在干燥容器底层放甲醛溶液（熏蒸箱内放甲醛100～15ml/m$^3$），其上放一带有孔格的隔板，将口镜、气枪、牙胶尖及纸尖等物品放在上面，再密封容器盖，让甲醛在消毒容器内自然挥发、扩散，熏蒸1小时可达到消毒目的，但灭菌需要6～12小时。由于甲醛具有刺激性气味，可用25%氨水（用量为甲醛用量的一半）加热气化以中和甲醛。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**7. 防腐剂和保存剂** 仅有抗菌作用，可抑制微生物的生长繁殖，而不能杀灭微生物的化学制剂。

**（二）物理消毒灭菌法**

物理消毒灭菌法是利用光照或热力等物理作用，使微生物的酶失去活性，结构破坏、蛋白质凝固变性而死亡，从而达到灭菌目的。

**1. 高压蒸汽灭菌法** 这种灭菌方法应用最普遍，效果可靠。高压蒸汽可分为下排式和预真空式两类。目前应用最多的是下排式灭菌器，它由一个具有两侧壁的耐高压的锅炉构成，蒸汽不断进入消毒室内，逐渐积聚而使压力升高，室内的温度也随之升高。当蒸汽压力达到104.0～137.3kPa时，温度可达121～126℃。在此状态下维持30分钟，可杀灭包括具有抵抗力的细菌芽胞及一切微生物。

预真空式蒸汽灭菌器的特点是先抽吸灭菌器内的空气使其呈真空状态，然后经供气管道将蒸汽直接送入消毒室，保证消毒室内的蒸汽分布均匀，灭菌时间也可缩短，对灭菌物品的损害程度也更轻微。当消毒室内蒸汽压力170kPa，温度133℃时，灭菌时间仅需4～6分钟，整个过程约20～30分钟。此种方法的优点是能够穿透纸或纤维的包装；可消毒手机；可进行生物学检测；消毒相对较快。缺点：器械潮湿，易沾染灰尘；某些塑料会受损；会使锐利器械变钝；消毒物品放置不当时蒸汽循环穿透作用会受影响。适用于能耐高温高压物品的消毒，如金属器械（各种拔牙器械、充填器械、手机、车针、扩大针、洁治器等）、玻璃板、敷料、橡胶制品、大多数塑料、药签、棉球和纸尖等。

使用高压蒸汽灭菌器的注意事项：①灭菌的包裹体积不能过大，包扎不宜过紧；②灭菌器内的包裹不宜放置得过于紧密，以免妨碍蒸汽透入，影响灭菌效果；③包内或纸袋外灭菌指示带，在压力及温度达到灭菌条件并维持15分钟后，指示带便出现黑色条纹，表明已达到了灭菌要求；④可燃易爆物品如碘仿、苯类、酒精等禁用此种方法灭菌；⑤瓶装液体灭菌时，用纱布包扎瓶口，如用橡皮塞，应插入针头以排气；⑥物品灭菌后，应标明消毒日期和有效期，与未消毒物品分开放置。

**2. 高温干热灭菌法** 是利用密闭电烤箱内的高温将微生物杀死的一种灭菌方法。一般繁殖体在干热80～100℃中经1小时可以杀死，芽胞、病毒需160～170℃经2小时方可杀死。此种方法优点：可用于包装物品；灭菌器械干燥；不会损伤器械；灭菌效果可靠；可进行生物学检测。缺点：时间比较长；大多数塑料会受损；必须堆放适当，保证热气循环；温度比较高，会使纤维和纸张变焦；不能用于手机灭菌。适用于耐高温但又易被湿气腐蚀的金属器械、玻璃器皿及明胶海绵、液状石腊、各种粉剂的灭菌。灭菌后待箱内温度降至50～40℃时才能开启柜门。

**3. 煮沸法** 适用于各种金属器械、玻璃制品及橡胶类物品。在煮沸至100℃水中维持15～20分钟，一般的细菌可被杀灭，但细菌芽胞需要煮沸1小时才能杀灭。高原地区可用压力锅煮沸灭菌，锅内温度达124℃左右，10分钟即可灭菌。

**4. 紫外线灭菌法** 灭菌原理：紫外线是一种低能量的电磁辐射。穿透性能差，其波长为180～275nm时具有杀菌作用，当微生物受到紫外线照射后，菌体蛋白发生光解、变性，菌体内氨基酸、核酸变性，抑制酶类的合成而导致细菌的变异或死亡，达到消毒灭菌作用。用于物品消毒时，如用30W灯管，有效照射区域为25～60cm，时间为30分钟。空气消毒时，按每$10m^2$安装30W紫外线灯管1支，有效照射距离不要超过2m，照射时间需要30～60分钟。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

由于紫外线的穿透性差，因此被消毒的物品不能有任何遮盖，应摊开或挂起，并按时翻动。主要适用于诊室空气及物体表面的消毒。如正畸科的钢丝、托槽可用紫外线灯消毒，口腔综合治疗台表面等一些固定和不易移动的器械和设备设施的消毒。

## 四、口腔科常用器械消毒

### （一）手机保养消毒

**1. 椅旁初步处理** 每个病人治疗后，不要把车针卸下，及时踩脚踏开关用清水冲洗手机管腔20秒。卸下手机后再卸车针，用酒精纱布擦拭手机表面，去除表面污物，放入启封后的纸袋内暂存。

**2. 回收器械** 由消毒供应室人员到各科室收回使用后的手机，并密封送到消毒供应室处理。

**3. 清洗** 使用含酶或专用清洁剂在水面下进行手机表面及管腔的清洗，再用流动水冲洗干净。

**4. 保养与干燥** 根据手机尾部接口大小，选择合适的喷雾式清洁润滑油罐喷嘴。用干净纱布包住手机头，将润滑油罐倒立，朝下压向手机，使消毒润滑油从喷嘴喷入手机内，持续喷射1～2秒。再把手机接上治疗台的接口，并装上车针，让手机空转5～10秒。最后用干净纱布将手机外表面擦干。

**5. 包装** 将手机放入消毒纸袋内，并在纸袋外面标明消毒日期和有效日期。

**6. 灭菌** 将密封手机纸袋放在消毒盘内，手机纸袋之间应留有一定空隙，并且消毒纸袋的纸面朝上，利于消毒和干燥。温度不要超过135℃。

**7. 监测** 灭菌结束后，检查手机纸袋上的指示剂是否变色，变黑色是达到灭菌效果的标志。

### （二）超声波洁牙机的消毒

**1. 椅旁初步处理** 使用低浓度消毒剂或中性消毒剂的湿布擦拭机器外表面和手机线，禁止将液体喷洒在机器上。

**2. 清洗** 用专用卸针器将工作尖和手机柄分离，工作尖用超声波清洗，手机柄在流水下用刷子彻底刷洗干净。

**3. 干燥** 用压力气枪吹干手柄表面及管腔里面或用清洁纱布擦拭干燥。

**4. 包装及灭菌** 将工作尖和手机柄放入灭菌纸袋内封口。并且把纸面向上，放入高压蒸汽灭菌器内进行灭菌。

### （三）口腔科小器械的消毒

**1. 椅旁初步处理** 对使用后的车针、扩孔钻、洗髓针等口腔小器械立即放入冷的干净水或清洁液中浸泡，防止血液凝固和碎屑干燥变硬，浸泡后用硬毛刷清洗，再用75%酒精棉球将器械表面擦拭干净，放入小器械专用盒内暂存。

**2. 回收器械** 由消毒供应室人员到各科室取器械盒，送到消毒供应室处理。

**3. 初步消毒** 用2%戊二醛消毒液浸泡20分钟。

**4. 清洗** 器械初步消毒后用流动清洁水刷洗或用超声波清洗。

**5. 干燥** 清洗后的器械可用机械设备烘干，也可用干净纱布或毛巾擦干。

**6. 包装和灭菌** 使用专用的消毒盒装载小器械，盒外标明消毒日期和消毒有效期。消毒温度不要超过180℃，防止温度过高影响器械弹性、锐度和硬度。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**7. 监测** 检查灭菌指示剂的颜色，达到灭菌要求后方可发放。

**（四）口腔科重复使用器械的消毒**

**1. 椅旁初步处理** 对拔牙钳、牙挺、骨凿、骨锉等口腔重复使用的器械，使用后立即放入冷的干净水或消毒液中浸泡，防止血液和碎屑干燥凝固，浸泡后用硬毛刷清洗，再用75%酒精棉球擦拭干净，除去肉眼污物。放入启封后的纸袋内暂存。

**2. 回收器械** 由供应室人员到各科室取回并送到消毒供应室处理。

**3. 清洗器械** 将使用过的器械放入2%戊二醛消毒液浸泡20分钟，在流动水下面刷洗，有关节、齿槽的器械应张开刷洗，然后用流水冲净。

**4. 干燥** 用毛巾擦干或机械设备烘干。

**5. 包装灭菌** 用布包裹或消毒纸袋密封后消毒。包裹捆扎不宜过紧，放置化学灭菌指示剂，包外标明消毒日期和有效期。把包裹或消毒纸袋放入高压灭菌器内进行灭菌处理。

**6. 储存时间** 灭菌器械包灭菌有效期为7天，一经打开，有效期不超过4小时。裸露的灭菌器械应在无菌器皿中存放，一经打开，使用时间不能超过4小时。

**（五）印模消毒**

现在常用化学消毒法对印模进行消毒，包括浸泡法、喷雾法、紫外线照射和气体熏蒸消毒。浸泡法是指印模从病人口中取出后用流水冲洗10秒左右，然后浸泡在消毒剂中一段时间，取出再用流水冲洗，振荡出印模内的消毒剂和水后再灌制石膏模型。喷雾法是指印模从病人口中去取后用流水冲洗10秒左右，然后将模型表面均匀喷雾上消毒剂，再用流水冲洗，再喷雾，最后用带消毒剂的湿巾包裹密存一段时间，取出后用流水冲洗，振出印模内的残余的消毒剂和水后再灌制石膏模型。目前用于印模消毒的消毒剂有：2%戊二醛、10%次氯酸钠、碘伏等。

**1. 不可逆性水胶体印模**（海藻酸盐印模） 流水下冲洗10～15秒，在2%戊二醛溶液中浸泡10分钟或用10%次氯酸钠喷雾，取出后用蒸馏水冲洗，再用10%次氯酸钠喷雾，最后用带有消毒剂湿巾包裹存放10分钟（图7-46）。

**2. 硅橡胶印模** 用流水冲洗，在2%戊二醛或10%次氯酸钠溶液中浸泡10～15分钟，不应超过1小时（图7-47）。

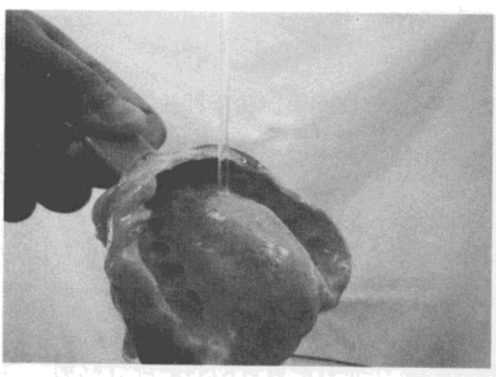


图7-46 印模冲洗

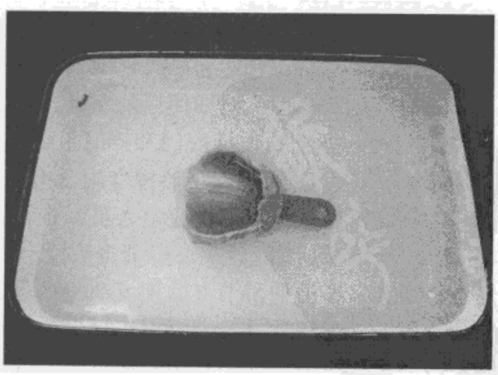


图7-47 印模浸泡消毒



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

### （六）模型消毒

石膏模型也可沾有病人的唾液、血液及分泌物等。为了避免交叉传染，有必要对石膏模型进行消毒处理，常用方法有两种：一是将模型放置在40%甲醛柜内密闭熏蒸消毒后送技工室，但气体穿透性差，不能用布、塑料膜包装后进行消毒。二是用紫外线消毒，紫外线的穿透力差，凡照射不到的部位起不到杀菌作用，因此模型凹凸不平之处不易达到消毒效果，可将模型多方位移动照射。灯管距离模型表面不超过1m，照射30分钟左右，消毒有效区为灯管周围1.5～2m处。

**（张铁刚）**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第八章

# 口腔病人的临床护理

口腔疾病种类很多，治疗方法也有许多不同之处，与之对应的护理程序和护理内容也不尽相同，本章将予以详细介绍。

## 第一节　口腔内科病人的护理

### 一、牙体硬组织疾病病人的护理

#### （一）龋病病人的护理

【概述】

龋病是在以细菌为主的多因素的影响下，牙体硬组织发生的一种慢性进行性破坏的疾病。

**1. 病因**　引发龋病的因素有多种，主要包括细菌、食物以及牙所处的环境等，这些因素相互作用的结果导致了龋病的发生（图8-1）。

（1）细菌因素：口腔内的细菌种类繁多，约有30余种。主要的致龋菌是变形链球菌，其次为某些乳酸杆菌和放线菌。

进食时一些食物黏附在牙齿上，吸引微生物菌落附着在牙面上，形成一层软垢。这种细菌和食物软垢在牙齿表面上的结合形成了一薄层致密的、非钙化的、胶质样的膜状细菌团，称为牙菌斑。菌斑多位于点隙、裂沟、邻接面和牙颈部等不易清洁的部位，且不易被唾液冲刷掉，也不易在咀嚼时被去除，可视为细菌的微生态环境。其中的产酸菌及其代谢产物可使菌斑内的pH下降到4.0~5.0，并将糖转化为酸，从而使牙体硬组织脱矿产生龋病。

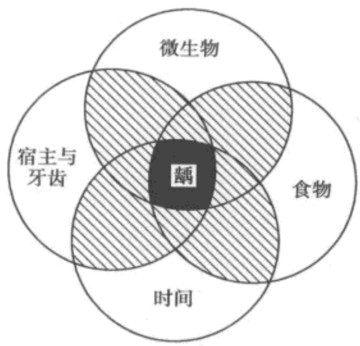



图8-1　龋病的致病因素

（2）食物因素：食物与龋病的关系十分密切，蔗



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

糖和精密碳水化合物的摄入为细菌的生存提供了必需的营养，增加了龋病的发病机会。

（3）宿主因素：主要包括牙体和唾液两方面。唾液对维护口腔正常 pH，保持牙面完整性和促进已脱矿牙的再矿化有重要影响。牙体的形态、结构、排列和成分在龋病发病过程中起到重要作用，而这些又受到遗传、环境与生活习惯等因素的影响。

（4）时间：龋病的发生需要一定时间。龋病的发生是一个相当缓慢的过程，据观察，一个临床龋洞的形成需要数月甚至数年的时间。

因此，保持口腔卫生、控制菌斑形成、减少糖类食品在口腔内的停留时间，都可以起到预防龋病发生的重要作用。

**2. 分类**　龋病的特征是牙体硬组织在色、形、质方面均发生变化。根据龋病的损害形式，可按下述基本原则进行分类。

（1）按发病情况和进展速度分类

1）急性龋：病变进展快，多见于儿童或青年，病变组织颜色较浅，质地软而湿润，易用挖器剔除，又称为湿性龋。急性龋中有一种类型，多见于颌面及颈部"放疗"的病人，其病程进展很快，多数牙在短期内同时患龋，称为猛性龋或猖獗龋，也称放射性龋。

2）慢性龋：好发于成年人，一般龋病都属此类型，它进展慢，龋损组织染色深，呈黑褐色，病变组织较干硬，不易用挖器剔除。

3）继发龋：往往见于龋病治疗后，由于充填物边缘或窝洞周围牙体组织破裂、修复材料与牙体组织不密合以及治疗时未将病变组织除净等因素形成菌斑滞留区，而后再发展成新的龋损。

（2）按损害的解剖部位分类（图 8-2）

1）窝沟龋：指磨牙、前磨牙㕦面、磨牙颊面沟和上颌前牙舌面窝的龋损。

2）平滑面龋：指除窝沟外的牙面发生的龋病。

3）根面龋：在根部牙骨质发生的龋损称为根面龋。多发于牙龈萎缩、牙根外露的老年人。

（3）按病变程度分类：可分为浅龋、中龋、深龋，这一分类方法在临床上最为适用（图 8-3）。

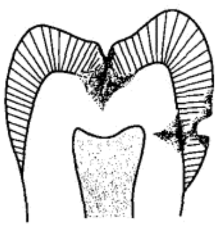


图 8-2　窝沟龋、平滑面龋

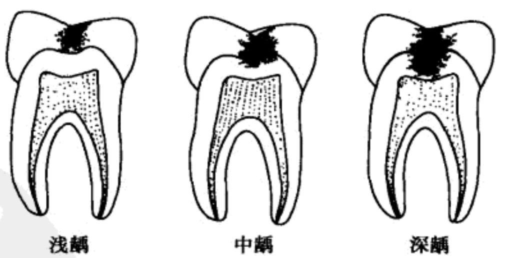



图 8-3　龋病的分类

1）浅龋：其龋坏程度仅限于牙釉质和牙骨质，尚未达到牙本质。病人常无自觉症状。

2）中龋：损害进展到牙本质浅层时为中龋。由于牙釉质和牙本质层脱矿崩解而形成龋洞，洞内有腐质形成。

3）深龋：龋病病损已达牙本质深层，接近髓腔。往往形成较深窝洞，受到冷、热、酸、甜



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

刺激和食物压迫时会有疼痛反应。

**3. 临床表现及诊断要点**　龋病常因发病部位、损害程度、病变类型的不同而表现出不同的临床症状。

（1）浅龋：浅龋位于牙冠部时，为釉质龋，可分为窝沟龋和平滑面龋。窝沟龋的早期表现为龋损部位色泽变黑，色素沉着区下方呈白垩色改变，为龋白斑，用探针检查时有粗糙感或能钩住探针尖端。平滑面龋早期一般呈白垩点或白垩斑，继续发展可变为黄褐色或褐色斑点。浅龋位于釉质内，病人一般无主观症状，当受到外界刺激时亦无明显反应。浅龋的诊断应与釉质钙化不全、釉质发育不全和氟牙症相鉴别。

（2）中龋：龋病在此阶段进展较快，容易形成龋洞。而且由于牙本质小管中有一些神经细胞伸入，病人对酸、甜饮食敏感，过冷、过热的饮食也能产生酸痛感觉，其中冷刺激较为显著。

（3）深龋：深龋的龋洞较深，易于查到病人的主观症状。遇冷、热及化学刺激时，产生的疼痛较中龋时更为剧烈，但去除刺激后症状很快消失。邻面深龋以及一些潜行性龋洞，外观仅有色泽改变，洞口很小而洞底较大，病变进展很深，临床上较难发现。此时应结合病人症状及 X 线检查，仔细探查进行诊断。

**4. 治疗要点**　针对不同程度的龋病，应采用不同的治疗方法，尽早终止病变的发展。一般来说，早期釉质龋可采用保守治疗，出现牙体组织缺损时，则采用修复性治疗的方法。

（1）保守疗法：是采用药物或再矿化等保守方法使龋病病变终止或消除的治疗方法。

1）药物疗法：即采用药物涂布的方法使龋病病变终止或消除。

①适应证：恒牙早期釉质龋尚未形成龋洞者；乳前牙邻面浅龋及乳磨牙殆面广泛性浅龋，且 1 年内将被恒牙替换者。

②药物：常用药物有 10% 硝酸银和氨硝酸银溶液、75% 氟化钠甘油糊剂、0.1% 双氟硅烷制剂、8% 氟化亚锡溶液、酸性磷酸氟化钠溶液、含氟凝胶、含氟涂料等。

③应用方法：A. 磨除牙表面浅龋，暴露病变部位。B. 清洁牙面，去除牙石和菌斑。C. 隔湿，吹干牙面。D. 涂布药物。

2）再矿化疗法：用人工的方法使已经脱矿的釉质再矿化，恢复其硬度，使早期釉质龋终止的方法称为再矿化治疗。

①适应证：光滑面早期釉质龋；龋易感者。

②药物：再矿化液（氯化钙、氟化钾、磷酸二氢钾、氯化钾、蒸馏水）。

③应用方法：A. 配制成漱口液，每日含漱。B. 局部应用时，先清洁干燥牙面，再将浸有药液的小棉球置于患处，每次放置几分钟，反复 3～4 次。

（2）修复性治疗：除一些早期釉质龋可用保守方法治疗外，龋病治疗最常用的方法是修复充填，即用牙体手术的方法去除龋坏组织，制备成一定洞形，然后选用适宜的修复材料修复缺损部分，恢复其固有的解剖形态和生理功能。

牙体修复必须遵循以下基本原则和步骤：

1）窝洞预备：即用外科手术的方法，将龋损组织去净，并按要求备成一定形状，以容纳和支持修复材料。这一步骤称为窝洞预备，简称"备洞"。

①窝洞预备的基本原则：去净龋坏组织，保护牙髓组织，尽可能保留健康牙体组织，制备



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

抗力形和固位形。

②窝洞的分类：目前国际上普遍采用的分类法是 Black 分类，是根据龋洞发生的部位将其分为 5 类（图 8-4）。

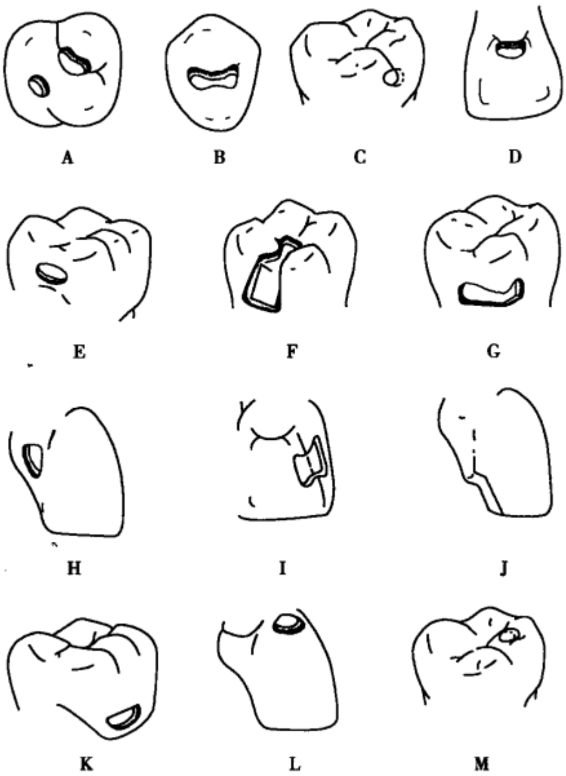


**图 8-4　洞形的分类**

A～D. Ⅰ类洞　E～G. Ⅱ类洞　H～I. Ⅲ类洞　J. Ⅳ类洞
K～L. Ⅴ类洞　M. Ⅵ类洞

Ⅰ类洞：发生在所有牙面的点、隙、裂沟的龋损所制备的窝洞。

Ⅱ类洞：发生在后牙邻面龋损所备成的窝洞。

Ⅲ类洞：为前牙邻面未累及切角的龋损所制备的窝洞。

Ⅳ类洞：为前牙邻面累及切角的龋损所制备的窝洞。

Ⅴ类洞：所有牙的唇（颊）舌面颈 1/3 处的龋损所制备的窝洞。

由于龋损部位的多样化，Black 的分类法不能完全满足临床需要，有学者将前牙切嵴或后牙牙尖发生的龋损所制备的窝洞列为Ⅵ类洞。

③窝洞预备的一般步骤：A. 初期洞形预备：扩展洞形，提供进入龋损的通道，初步建立固位形和抗力形。B. 后期洞形预备：去除残存的腐质，预备辅助的抗力形和固位形，完成洞缘，彻底清理洞内的碎片残屑。

2）术区隔离：将修复牙与周围口腔环境隔离开来，使操作视野清晰，减少口腔环境污



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

染,以免冷却水、唾液和其他组织液进入窝洞、污染洞壁、影响充填材料的性能及与洞壁的密合度。常用的术区隔离方法有以下几种:

①简易隔离法:用吸唾器吸出口腔内唾液,消毒棉卷隔离患牙。把棉卷置于患牙颊侧前庭沟处和舌侧口底,达到隔湿的目的。

②橡皮障隔离法(图8-5):是用一块橡皮膜,经打孔后固定于牙上,使牙与口腔环境完全隔离开来。此法的优点是:提供一个干燥、清晰的术野;隔离唾液及其他液体,减少感染机会;保护口腔软组织;防止病人误吞细小的口腔器械、牙碎片等;节约时间,避免了病人在治疗期间的说话和多次漱口,节省操作时间(注:如应用橡皮障可于窝洞预备前进行术区隔离)。

③选择性辅助隔离法:可将浸有收敛剂(如肾上腺素)的退缩绳压入龈沟内,使龈沟液减少,或必要时口服阿托品,减少唾液分泌(图8-6)。

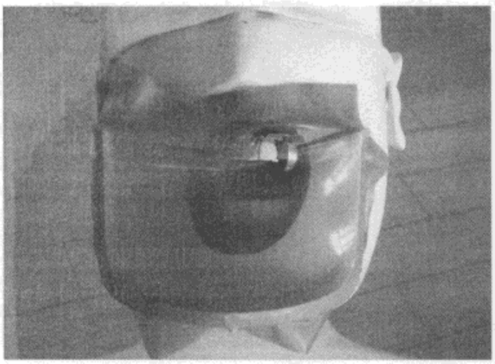


图8-5　橡皮障隔离法

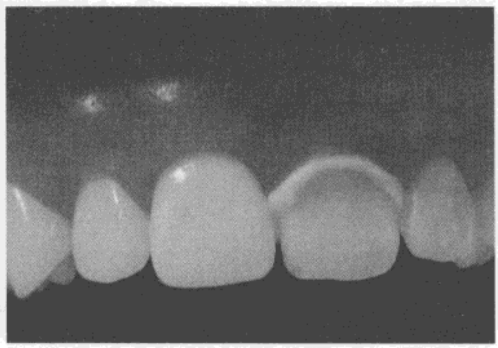


图8-6　选择性辅助隔离法

3)窝洞消毒:在充填前,要选择适宜的药物对预备好的窝洞进行消毒。目前应用于临床的常用消毒药物有下面几种:25%麝香草酚酊、丁香油、樟脑酚合剂(CP)、50%酚甘油、75%酒精(详见第三章第四节)。

4)窝洞的衬洞和垫底:衬洞是在洞底衬上一层能隔绝温度和化学刺激且有治疗作用的洞衬剂,常用的材料有氢氧化钙及其制剂、氧化锌丁香酚粘固剂和玻璃离子粘固剂,其厚度一般小于0.5mm。窝洞垫底的目的是隔绝外界和修复材料的刺激,保护牙髓,垫平窝洞底部,形成充填洞形(图8-7)。临床常用的垫底材料有磷酸锌粘固剂、聚丙烯酸锌粘固剂、氧化锌丁香酚粘固剂(丁氧膏)和玻璃离子粘固剂。

5)充填:充填的目的是用适合的充填材料填入预备好的窝洞,恢复牙体的外形和功能。

①银汞合金修复术:银汞合金是一种历史悠久的充填材料,在所有的充填材料中,银汞合金的抗压强度、硬度和耐磨性最大。其性能稳定,对牙髓无刺激,可塑性大,操作简便,是主要的后牙充填材料。

A. 适应证:Ⅰ类洞、Ⅱ类洞、后牙Ⅴ类洞的充填;对美观要求不高的病人的尖牙远中邻面洞,且未累及唇面者的窝洞充填;大面积龋损配合附加固位钉的修复;冠修复前的牙体充填。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

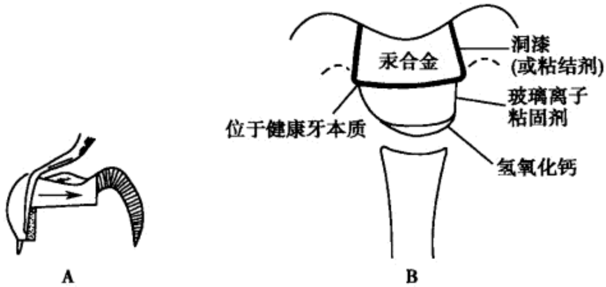



**图 8-7　窝洞垫底**

A. 轴壁垫底；B. 深窝洞的髓壁垫底

B. 操作步骤：窝洞预备→垫底（根据需要）→调制银汞合金→充填→调𬌗磨光。

②玻璃离子粘固剂修复术：玻璃离子粘固剂是在聚羧酸锌粘固剂的基础上研制出来的一种垫底和修复材料。其优点是对牙髓刺激小，粘结性强，热膨胀系数与牙相近，封闭性能好，可释放氟等优点，目前临床应用广泛。

A. 适应证：Ⅲ、Ⅴ类洞的充填；后牙邻面单面洞等不承担咀嚼压力的洞形的充填；根面龋的修复；预防性充填和牙颈部过敏症的脱敏治疗。

B. 操作步骤如下：牙体预备→牙面处理（一般多用 10% 聚丙烯酸或 75% 酒精处理牙面 10～20 秒）→涂布粘结剂→充填玻璃离子粘固剂→涂隔水剂（以防产生龟裂，光固化型玻璃离子粘固剂不需涂隔水剂）→修整外形及打磨。

③复合树脂修复术：复合树脂是一种新型修复材料，主要由树脂基质和无机填料组成。近年来，对其无机填料的粒度、含量、固化形式及色泽等进行了不断改进，使其性能得到了明显改善，被认为是目前较为理想的牙体修复材料。它最突出的优点是美观，能提供与牙最佳的颜色匹配。复合树脂通过粘结技术黏附到预备好的窝洞内，使其窝洞预备较银汞合金修复简单，能够保留更多的健康牙体组织。临床分为可见光固化复合树脂和化学固化复合树脂两种类型，其中可见光固化复合树脂较为常用。

现以可见光固化复合树脂为例介绍复合树脂的应用：

A. 适应证：用于Ⅰ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ类洞的充填；无髓牙、变色牙的窝洞充填；釉质发育不全、氟斑牙、过小牙的美容修复；舌、腭侧错位的前牙；前牙无接触点、牙间隙在 5mm 以下、不宜做活动修复体者；外伤牙未累及牙髓者，前牙冠折不超过 2/3 等情况的美容修复；桩冠修复。

B. 操作步骤：牙体预备→色度选择→洞衬、垫底→酸蚀（50% 磷酸 1 分钟左右）→涂布釉质粘结剂→充填、雕刻外形→光照固化（分层照射，每层厚度不超过 2mm）→调𬌗、修整外形、打磨抛光。

C. 注意事项：酸蚀后的牙体不能接触唾液、血液和龈沟液；光照时要保护术者和病人的眼睛。

④玻璃离子粘固剂与复合树脂的联合修复术：即用玻璃离子粘固剂作为垫底材料粘结于牙本质，再用复合树脂修复牙体缺损部分的方法。

A. 适应证：同玻璃离子粘固剂修复术。

B. 操作步骤：牙体预备→玻璃离子粘固剂垫底→酸蚀、冲洗、干燥→涂布粘固剂→复合树脂充填。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（3）深龋治疗：

1）治疗原则：

①停止龋病发展，促进牙髓的防御反应：消除感染源是停止龋病发展的关键步骤。原则上应去尽龋坏组织而不穿通牙髓。但有些病例近牙髓处可保留洞底少量已经脱矿的牙本质，采用间接盖髓术，来抑菌和促进修复性牙本质形成，从而达到终止龋病的发展和促进牙髓防御性反应的目的。

②正确判断牙髓的状况：正确判断牙髓的状况是深龋治疗成功的基础。临床上可通过详细询问病史，了解患牙有无激发痛、自发痛，以及刺激去除后有无延缓痛，结合临床检查，包括视诊、探诊、叩诊等，必要时可做温度刺激试验、牙髓电活力测验和 X 线检查，均可协助诊断。在检查时要注意与一些牙髓病变进行鉴别。

③保护牙髓：在深龋治疗中必须注意减少机械、温度对牙髓的刺激，主张双层垫底，以隔绝来自充填材料和外界的刺激。

2）治疗方法：在排除了不可复性牙髓炎和牙髓穿孔的情况后，根据患牙牙髓是否充血和龋坏组织能否去净，深龋的治疗应采取不同的治疗方法。

①垫底充填：深龋在多数情况下可以一次完成充填，即预备好洞形后，即刻垫底充填。

A. 适应证：适用于无自发痛、激发痛不严重、刺激消失后无延缓痛、能去尽龋坏牙本质的一类牙髓基本正常的患牙。

B. 方法：深龋的窝洞较深，洞底接近髓腔，一般需要双层垫底后再充填。如用聚羧酸锌粘固剂或玻璃离子粘固剂垫底，则可以只垫一层。垫底后应留出足够的深度，以便能够容纳必须厚度的充填材料。最后选用适当的充填材料充填，以恢复牙的外形和功能。

②安抚治疗：把具有安抚、镇痛、消炎作用的药物封入窝洞内，使牙髓充血状态恢复正常，消除临床症状的治疗方法。

A. 适应证：部分深龋病人无自发痛，但有明显的激发痛，在窝洞预备过程中非常敏感，应先作安抚治疗，待症状消除以后再作进一步处理。

B. 方法：窝洞干燥后，放大小合适的丁香酚棉球或抗生素小棉球，用氧化锌丁香酚粘固剂暂封窝洞，观察 1 ~2 周。复诊时，如无症状，牙髓活力正常，无叩痛，则可取出棉球，酌情做双层垫底永久充填，或做间接盖髓术治疗。如有症状，则应进一步作牙髓治疗（图 8-8）。

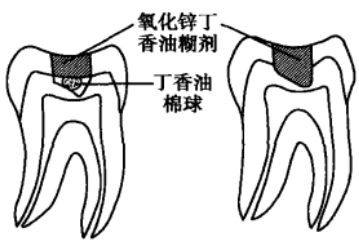



图 8-8　安抚治疗

③间接盖髓术：适应用于龋坏牙本质不能一次去净，牙髓活力基本正常，无明显主观症状的深龋。用能够消炎和促进牙髓、牙本质修复反应的制剂覆盖于洞底，促进软化牙本质再矿化和修复性牙本质形成，从而保存全部活牙髓的方法叫间接盖髓术（图 8-9）。用于盖髓的制剂叫盖髓剂，常用的是氢氧化钙制剂。

A. 急性龋治疗：病程进展快，软化牙本质多，细菌侵入深度相对较浅，未进入深层脱矿层，如去尽龋坏牙本质则有穿髓的可能，这时可在洞底保留少量软化牙本质，用氢氧化钙制剂在洞底盖一薄层，然后垫底充填。如一次充填把握不大，可在间接盖髓后，用丁氧膏和磷酸锌粘固剂双层



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

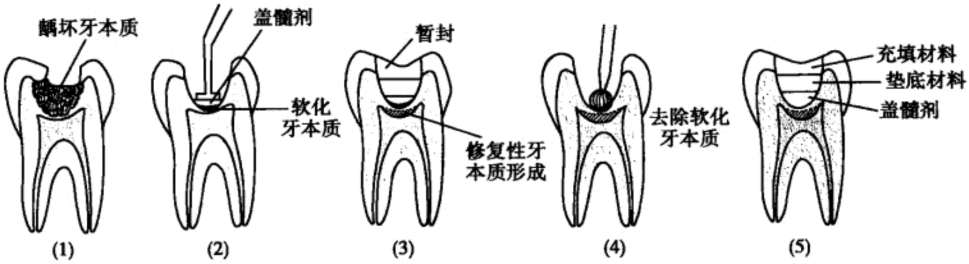



**图 8-9　间接盖髓术**

初诊处置(1)、(2);复诊处置(3)、(4)、(5)

封洞垫底,观察1～3个月。复诊时如无症状、牙髓活力正常,则可去除部分粘固剂,做永久充填。

B. 慢性龋治疗:病程进展慢,如一次去净软化牙本质有穿髓的可能时,第一次处理同急性龋,即在洞底保留少量软化牙本质,在洞底盖一薄层氢氧化钙制剂,封洞后观察3～6个月,待修复性牙本质的形成。复诊时,如无症状,牙髓活力正常,则应去除全部暂封物及残余的软化牙本质,因慢性龋时,软化牙本质内有细菌感染。去尽软化牙本质后,如无穿髓则可盖髓、垫底、永久充填。如穿髓或有自觉症状时则需作牙髓治疗。

【龋病病人的护理】

**1. 护理评估**

(1) 健康史:了解病人的口腔卫生情况及饮食习惯,如有疼痛询问疼痛性质及是否与进食和温度刺激有关。

(2) 身体状况:通过病人的临床表现及体征评估龋病的进展程度,以便诊断和治疗。

(3) 辅助检查

1) X线检查:通过X线摄片检查龋洞的深度和位置,特别对于邻面龋和颈部龋的诊断价值比较显著。

2) 温度刺激试验:医生可以通过观察患牙对冷热刺激的敏感或反应程度来进行诊断,也可以用牙髓电活力测试仪来进行。

(4) 社会-心理因素:由于龋病病程较长,一般不对机体造成较严重的影响,容易引起病人及家属的忽视,从而延误最佳的治疗时机而导致牙髓疾病、根尖疾病和牙周疾病等严重的口腔疾病的发生。因此,正确评估病人的年龄、文化层次、口腔卫生习惯、口腔保健知识以及病人对口腔治疗的意义、治疗方法、预后的了解程度、对治疗效果的期望值和自身的经济承受能力等至关重要。

**2. 护理诊断**

(1) 疼痛　与牙本质及牙髓受刺激有关。

(2) 知识缺乏　缺乏对于龋病的发生、发展、预防以及早期治疗的知识。

(3) 牙齿异常　与不良的口腔卫生和饮食习惯造成的牙体硬组织损害有关。

(4) 舒适改变　与对外界刺激过度敏感、牙体硬组织龋坏和牙本质暴露有关。

(5) 误吞、误咽　与病人过度紧张和医护操作不慎有关。

(6) 潜在并发症:牙髓炎、根尖炎等。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

（7）焦虑与恐惧：与不了解龋病的治疗过程和医护与病人间的沟通不足有关。

**3. 护理目标**

（1）消除病人焦虑、恐惧心理，使病人能够积极配合医生完成治疗，恢复患牙正常的解剖形态和生理功能。

（2）在治疗过程中无感染及交叉感染发生，无口腔黏膜损伤，避免细小器械、碎屑、冲洗液等误人气管或食管。

（3）使病人了解治疗方法、治疗效果、预后及治疗费用。

（4）使病人了解口腔卫生保健常识，养成良好的口腔卫生习惯和饮食习惯。增强其防病意识，预防并发症的发生。

**4. 护理措施**

（1）保守疗法的护理

1）术前护理：

①心理护理：在安排病人就诊时，以关心、理解、和蔼的态度接待病人，使病人感受到医务人员的关心，减轻焦虑及恐惧心理。

②病人准备：请病人坐上牙椅，系好胸巾，漱口清洁口腔，询问病史及药物过敏史以及患牙自觉症状。

③用物准备：让病人了解到所用物品是一用一灭菌或一次性物品，消除病人的顾虑。用物准备程序如下：

A. 铺一次性牙椅套或牙椅头套，一次性避污薄膜，备漱口杯、吸唾管及胸巾。

B. 根据需要装上高速、低速手机或洁牙机手机。

C. 调节椅位：为了便于检查，要先调好椅位。

D. 医护人员戴一次性手套。

2）术中护理：

①器材准备：治疗盘、口镜、探针、镊子、橡皮障或隔湿棉卷、蘸有10%硝酸银或氟化物的备用小棉球。

②暴露病变部位：递手机，协助维护术野，及时吸唾，保持术野清晰、干燥。

③清洁患牙：递清洁刷清洁牙面，必要时递洁牙机手机清除牙石及菌斑，并协助医生用三用枪冲洗干净。

④术区隔离：递镊子夹棉卷隔湿或协助医生用橡皮障隔湿，清洁患牙表面。

⑤涂布：递蘸有药物的棉球，操作时避免接触口腔软组织。

3）术后护理：

①清除面部污垢，递纸巾、镜子，让病人整理容貌。

②将检查器械归类放置。

③回收可高温灭菌器械。

④清洗吸唾导管及痰盂，保持其通畅、清洁。

⑤用消毒剂进行牙椅表面消毒。

⑥弃去一次性物品，如胸巾、吸唾管、漱口杯、检查盘、牙椅套及避污薄膜，按要求进行分类处理。

（2）修复性治疗的护理



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

●**银汞合金修复的护理**

1）术前护理：同保守疗法的护理。

2）术中护理：

①器材准备：详见第七章第二节。

②治疗辅助工作：去除腐质制备洞形过程中随时调节光源，及时吸唾，协助维护术野，保持术野清晰。

③无痛治疗的护理：先递送1%碘酊棉签供医生局部黏膜消毒，后遵医嘱用注射器吸取局麻药物并套好针帽使活塞部分朝向医生递送，待医生接稳注射器后护士左手固定注射器体部，右手拔出针头帽，严防造成病人和医护人员的黏膜及皮肤损伤（图8-10）。

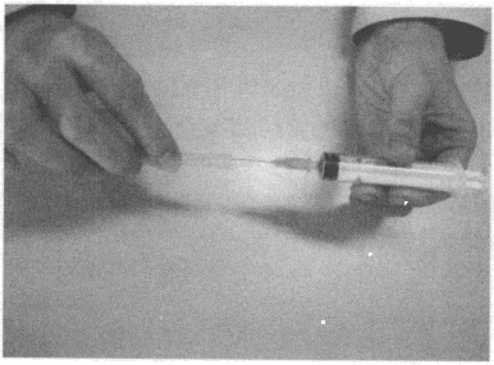


**图8-10　递送注射器**

④窝洞预备的护理：备洞时应根据龋洞的位置、大小、洞型分类，选用适合挖器、车针，去除残存的龋坏牙本质，然后递探针检查是否去净龋坏牙本质，注意操作轻巧，使用三用枪冲洗吹干窝洞时用力轻柔，注意吸唾时不要损伤软组织。

⑤术区隔离的护理：

A. 简易隔离法的护理：递送消毒棉卷放置于患牙唇（颊）侧前庭沟处和舌侧口底。

B. 制作隔离棉卷方法：将纱布剪成边长为7～10cm的方块，然后将脱脂棉撕成棉片铺在纱布的一边，由内向对侧面卷去，毛边塞在里边，搓成长3～5cm，直径1.5cm的圆条，消毒备用（制成的棉卷应松紧度适宜）。

C. 橡皮障隔离法的护理：详见第五章第二节。

D. 选择性辅助隔离法的护理：递送退缩绳、开口器或相应药物（如阿托品）。

⑥窝洞消毒的护理：递送蘸有窝洞消毒药品（详见第三章第四节）的小棉球给医生消毒窝洞，并协助医生用三用枪吹干。

⑦垫底护理：

A. 调拌垫底材料：根据洞形需要选择相应的垫底材料和方法（详见第三章第二节）。

B. 垫底：递送粘固剂充填器、垫底材料给医生，同时注意吸唾和维护操作视野。

C. 修整：在垫底材料未干时，及时给医生递送挖器或雕刻刀修整外形，待固化后递送手机继续修整，使之成为充填洞形。

⑧充填护理：

A. 银汞合金调制：详见第三章第二节。

B. 充填：将调拌好的银汞合金用一次性橡皮片包好，搓成柔软条状，分次装进银汞合金输送器内递送给医生。如需放置成型片，则需选择适当的成型片和成型片夹先行递送。银汞充填时先递送小号的银汞合金充填器，将洞的点、线、角及倒凹、固位沟处压紧，再换用大号的充填器向洞底和洞壁层层加压，填满窝洞（图8-11）。最后递送镊子取出成型片，递雕刻刀雕刻外形。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

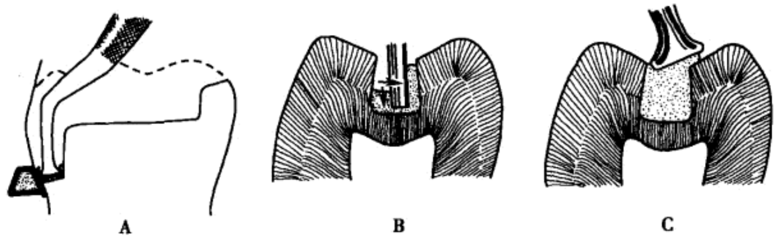



**图8-11 银汞充填**

A. 选用小压器将汞合金压入点线角、倒凹及固位沟;B. 向洞底和侧壁层加压;C. 用较大压器与洞缘的釉质表面平行作最后加压

C. 调𬌗及磨光:递送咬合纸,嘱病人轻轻咬合,检查有无高点,调整咬合后递磨光器做表面磨光。

D. 清除合金碎屑:递送镊子夹一小湿棉球清除充填体表面的合金碎屑,再递送探针彻底清除窝沟、点隙、缝的银汞合金碎屑,用三用枪冲洗清除碎屑及清洁口腔并吸去冲洗液。

E. 充填术后除去一次性用物,可回收器械清洗、消毒。剩余的银汞合金回收,放置在盛有甘油或饱和盐水的瓶子里,以防止汞的挥发造成环境污染。

3)术后护理:同保守治疗。

**●玻璃离子修复的护理**

1)术前护理:同保守疗法的护理。

2)术中护理:

①器材准备:详见第七章第二节。

②治疗辅助工作、无痛治疗护理:同银汞合金修复的护理。

③窝洞预备护理:同银汞合金修复的护理。

④术区隔离的护理:同银汞合金修复的护理。

⑤窝洞消毒的护理:同银汞合金修复的护理,注意不可用含酚消毒剂消毒。

⑥垫底护理:同银汞合金修复的护理。

⑦充填护理:

A. 涂粘结剂:准备并递送粘结剂小棉球供医生涂于窝洞,用三用枪协助轻轻将粘结剂吹均匀。

B. 调制玻璃离子:详见第三章第二节。

C. 递送材料:视洞形大小递送适量玻璃离子粘固剂将窝洞填满。

D. 调𬌗:玻璃离子粘固剂在调制后3~5分钟达到临床固化,因此窝洞填满后应在未达到临床固化前雕刻外形及调𬌗。

E. 涂防水剂:递送蘸有防水剂的一次性干燥小毛刷,涂布防水剂于修复体表面。

F. 修整外形及抛光:递送咬合纸检查咬合高点,调𬌗,抛光。

G. 充填术后除去一次性用物,将可回收器械清洗、消毒。雕刻刀及调拌刀用完后应马上用酒精棉球擦干净。

3)术后护理:同保守治疗。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

●**光固化复合树脂修复的护理**

1）术前护理：同保守疗法的护理。

2）术中护理：

①器材准备：详见第七章第二节。

②治疗辅助工作、无痛治疗护理：同银汞合金修复的护理。

③窝洞预备护理：同银汞合金修复的护理。

④术区隔离的护理：同银汞合金修复的护理。

⑤色度选择的护理：在自然光下，用比色板对照邻牙牙色，选择适宜颜色的材料供医师使用。

⑥窝洞消毒的护理：同玻璃离子修复的护理。

⑦垫底护理：同银汞合金修复的护理。

⑧充填护理：

A. 酸蚀：隔湿，及时吸唾，协助医生用三用枪吹干患牙，递送酸蚀剂处理牙面1分钟左右。然后用清水冲洗患牙，及时吸干冲洗液，此时注意冲洗后的牙面不能接触唾液，以免污染而降低固位能力，及时吸唾，保持干燥。此时吹干牙面可见酸蚀后的牙面呈白垩色，否则，可再酸蚀一次。

B. 涂粘结剂：用一次性小毛刷蘸适量粘结剂递给医生涂布于洞壁，厚约0.2mm，轻吹使其均匀涂布，递送光固化灯光照固化20秒。照射前光导纤维表面包一层一次性透光避污薄膜，每个病人更换，防止交叉感染。

C. 递送材料：用充填器一次取足量材料递送给医生，从窝洞的一侧填入，以排除空气，防止气泡形成。较深窝洞要分层充填、固化，每层厚度约为2mm，直至填满窝洞，恢复基本外形。每层光照时间一般为20～40秒。

D. 修整外形，调船：充填完毕递送咬合纸检查咬合情况，调船。

E. 打磨抛光：慢速手机装上抛光砂片，顺序打磨抛光，或用橡皮轮和打磨膏抛光。

F. 清理：充填完毕后雕刻刀及调拌刀立即用酒精棉球擦干净，除去一次性用物，将可回收器械清洗、消毒。

3）术后护理：同保守疗法的护理。

（3）深龋治疗的护理

1）术前护理：同保守疗法的护理。

2）术中护理：应注意进行牙髓活力检查，即递送冰条做冷测验，或备酒精灯、递送热牙胶条做热测验，或递送牙髓电活力测验器做电测验等。

①器材准备：同修复性治疗的护理。

②治疗辅助工作、无痛治疗护理：同银汞合金修复的护理。

③窝洞预备护理：同银汞合金修复的护理。

④术区隔离的护理：同银汞合金修复的护理。

⑤垫底护理：同银汞合金修复的护理。

⑥充填或暂封护理：

A. 调拌材料：选用并调拌恰当的安抚或盖髓（详见第三章第二节）材料。

B. 递送材料：将调拌完成的安抚材料或盖髓材料迅速递给医生，进行安抚或盖髓，清洁



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

患牙周围。

C. 暂封或充填:调拌暂封或充填材料(详见第三章第二节)递送给医生,进行暂封或充填。

3) 术后护理:同保守疗法的护理。

【健康指导】

**1. 术前健康指导**　术前健康指导可以使病人对治疗有较充分的心理准备,积极配合诊疗工作,使之能够顺利地进行。

(1) 护士应根据医生制定的治疗计划向病人介绍有关疾病治疗的意义、时间、步骤、并发症、预后以及治疗费用等事项,并注意及时修正病人的过高要求。

(2) 指导病人在诊疗过程中如何正确配合治疗,避免误吞、误咽等意外情况的发生。治疗过程中如有不适应举手示意,不能随意讲话及转动身体,以防导致口腔软组织损伤。

**2. 术后健康指导**　对病人进行有针对性的健康指导,向病人宣传正确刷牙方法等口腔保健知识及治疗后的注意事项,预约复诊时间及药物的使用方法。

(1) 保守治疗:按时复诊,定期进行口腔检查,合理调整饮食,控制龋病发展。

(2) 修复性治疗:银汞合金充填后2小时内不能进食,2～24小时内可用健侧咀嚼,24小时后可正常咀嚼;非光固化型玻璃离子修复后24小时内患牙不能咬硬物;光固化复合树脂充填治疗完毕即可进食,但患牙应避免咬坚硬食物。少饮浓茶,少吸烟,以免修复体着色。

### (二) 牙体硬组织非龋性疾病病人的护理

【概述】

牙体硬组织非龋性疾病包括牙发育异常、牙损伤和牙本质过敏症。

**1. 牙齿发育异常**　牙齿发育异常是指牙齿在生长发育期间,受到多种不利因素的影响,从而使牙在结构、形态、数目和萌出方面发生异常。

(1) 牙结构异常:包括釉质发育不全、氟牙症、四环素牙、遗传性牙本质发育不全、先天性梅毒牙。

1) 釉质发育不全:是指牙在发育期间受多种因素影响所致的釉质结构异常。轻度釉质发育不全的牙齿釉质形态基本完整,仅有色泽及透明度的改变,形成白垩状釉质。较严重的病变牙面有实质性缺损,釉质表面出现带状或窝状的棕色凹陷。

治疗要点:轻症釉质发育不全无需特别处理;重症者可用复合树脂等材料修复缺损部位或用瓷贴面及全冠修复。

2) 氟牙症:又称氟斑牙或斑釉牙,是慢性氟中毒病早期最常见而突出的表现,具有地区性。一般认为人类饮用水中含氟量以0.5～1mg/L(0.5～1ppm)为宜。氟含量过高则可引起氟牙症和全身氟骨症。氟牙症表现为同一时期萌出的牙釉质上有白垩色或褐色斑状,严重损害者伴釉质缺损。牙釉质硬度降低,耐磨性差,但对酸蚀的抵抗力较强。

治疗要点:对于无实质性缺损的氟牙症,可用酸蚀涂层法治疗,而有实质性缺损的氟牙症则可做复合树脂或烤瓷冠修复。

3) 四环素牙:因服用四环素族药物引起的牙着色称为四环素牙。在牙的发育矿化期服用的四环素族药物,可被结合到牙组织内,形成的四环素钙复合物,沉积在牙本质中使牙着色。病变初期患牙呈黄色,受阳光照射后会逐渐变成棕褐色或深灰色。为防止四环素牙的



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

发生，妊娠和哺乳期妇女以及8岁以下的儿童应禁用四环素类药物。

治疗要点：

①复合树脂修复。

②利用烤瓷冠或烤瓷贴面进行修复。

③脱色法：分为外脱色法和内脱色法两种。经外脱色法治疗的患牙常在半年~1年后出现复发；内脱色法适用于无髓牙，远期效果较稳定（图8-12）。

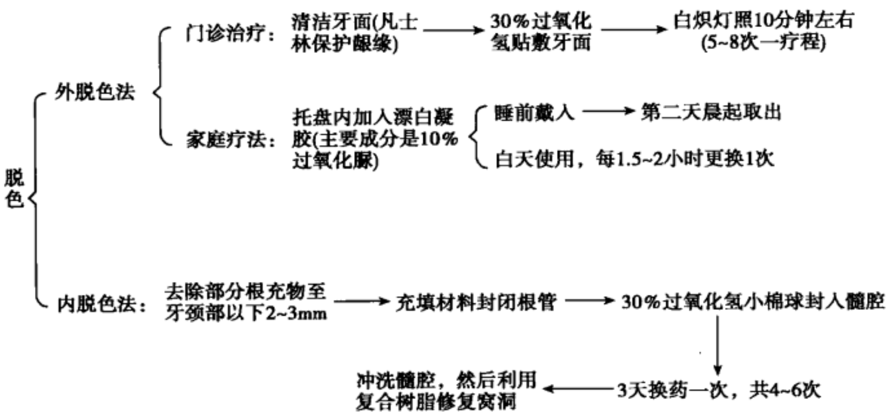



图8-12　四环素牙脱色法治疗

（2）牙形态异常

1）小牙症、巨牙症：若个别牙与牙列中其他牙明显不相称，偏离了正常解剖值的范围，叫做小牙症或巨牙症。

2）融合牙、双生牙、结合牙：融合牙是由两个正常牙胚融合而成，可以是完全融合的，也可以是不完全融合的。双生牙是由一个向内的凹陷将一个牙胚不完全分开而形成。结合牙为两个牙完全发育完成以后发生粘连的牙。

3）畸形中央尖：多见于下颌前磨牙，尤以下颌第二前磨牙最多见。常为对称性发生，于𬌗面中央窝处，有圆锥形突起（图8-13），故称畸形中央尖。其折断或被磨损后，临床上表现为圆形或椭圆形黑环，中央有浅黄色或褐色的牙本质轴。可引起牙髓暴露，合并感染及坏死。

治疗要点：

①畸形中央尖圆钝者可不做处理。

②尖而长的畸形中央尖容易折断或被磨损而露髓，可以少量多次调磨，使之圆钝，或在局麻下，严格消毒，制备洞形，进行盖髓治疗。

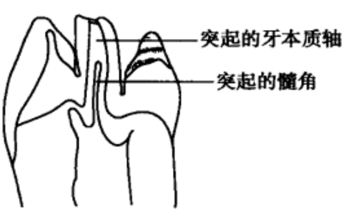



图8-13　畸形中央尖

③畸形中央尖折断并伴有牙髓、根尖病变时，若牙根尚未发育完成，可以采用根尖形成术或根尖诱导形成术。若牙根已发育完成，则按牙髓病或根尖周病治疗。

（3）牙数目异常：主要指额外牙和先天性缺额牙。正常牙数之外多生的是额外牙，而根本未曾发生的牙称为先天性缺额牙。

治疗要点：额外牙大多需要拔除，先天性缺额牙往



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

往需要通过修复的方法予以治疗。

（4）牙萌出异常：牙发育到一定程度，每组牙都在一定的年龄萌出，牙萌出异常有早萌、迟萌、异位萌出和萌出困难等现象。

治疗要点：早萌的牙牙根常发育不完全，附着松弛，可尽早拔除；乳牙迟萌可能与外伤或感染有关，需预防外伤与感染性疾病；恒牙迟萌或异位，常见于乳牙滞留，应及时拔除替换期乳牙；恒牙萌出困难，往往因乳牙过早脱落，局部牙龈过度角化，有时需要切龈助萌。

**2. 牙损伤**　牙损伤包括牙外伤、牙体慢性损伤。

（1）牙外伤：包括牙震荡、牙脱位、牙折。

1）牙震荡：是牙周膜的轻度损伤，通常不伴牙体组织的缺损，为较轻外力所致。患牙有不适感，轻微松动及叩痛，龈缘还可有少量出血。

治疗要点：1～2周内使患牙休息，必要时通过调整咬合降低患牙殆面，以减轻其殆力负担。松动度较大的患牙应予以固定，并于伤后第1、3、6、12个月定期复查，观察牙髓活力情况。一旦牙髓出现问题，应及时做根管治疗。

2）牙脱位：牙因外力作用而脱离牙槽窝，称为牙脱位。碰撞是引起牙脱位最常见的原因。脱位牙常有疼痛、松动、移位、出血以及功能障碍等临床表现。

治疗要点：牙部分脱位，可在局麻下复位固定4周，术后第3、6、12个月复查，如果出现牙髓问题，及时做根管治疗；嵌入性牙脱位，复位后应做根管治疗，若是年轻恒牙，不可将其强行复位，可对症处理后观察，任其自然萌出为好；完全脱位牙，应尽快行牙再植术，术后第3～4周做根管治疗术。

3）牙折：牙折即牙齿折断，外力撞击是造成牙折的常见原因。按折断部位不同可分为冠折、根折、冠根联合折3种常见类型（图8-14）。

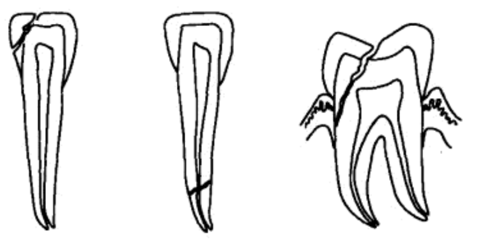



图8-14　牙折

治疗要点（表8-1）：

表8-1　牙折的治疗要点

| 类型 | | 治疗方法 |
|---|---|---|
| 冠折 | 牙本质未暴露 | 调磨锐利边缘 |
| | 牙本质暴露轻度敏感 | 脱敏 |
| | 牙本质暴露且有较重敏感症状 | 氢氧化钙垫底后进行复合树脂修复 |
| | 露髓的前牙牙根发育已完成 | 根管治疗 |
| | 露髓的前牙牙根发育未完成 | 根据牙髓暴露及污染程度和牙髓活力状况做活髓切断术或根尖诱导成形术，待根发育完成后，再行根管治疗，并采用复合树脂修复或烤瓷冠修复 |
| 根折 | 根尖1/3折断 | 夹板固定，无需牙髓治疗 |
| | 根中1/3折断 | 夹板固定，视牙髓状况选择保髓治疗或根管治疗 |
| | 根颈1/3折断，且根长≥冠长 | 切龈术、正畸牵引术、牙槽内牙根移位术 |
| 冠根联合折 | | 可参考根折的治疗方法 |



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（2）牙体慢性损伤：包括磨损、磨牙症、楔状缺损、酸蚀症、牙隐裂、牙根纵裂等情况，这里详细介绍磨损、磨牙症、楔状缺损三种病症。

1）磨损：由于单纯的机械摩擦作用而造成的牙体硬组织慢性磨耗称为磨损（图 8-15）。可分为咀嚼磨损和非咀嚼磨损两类。

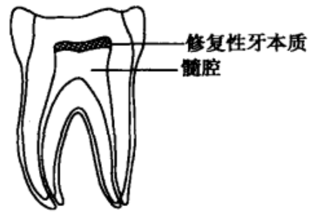



**图 8-15　磨损**

治疗要点：咀嚼磨损，如无症状不需处理；非咀嚼磨损，去除致病因素；伴并发症者应对症按常规处理。

2）磨牙症：睡眠时习惯性磨牙或白昼也有无意识地磨牙者称为磨牙症。情绪紧张和咬合关系不协调是磨牙症最常见的发病因素。

治疗要点：去除病因，消除心理因素和局部因素，减少紧张情绪。应用𬌗板、调整咬合、修复治疗、肌电反馈治疗并治疗各种因过度磨损引起的并发症。

3）楔状缺损：是指牙唇、颊侧颈部硬组织发生慢性磨耗所致的一种牙体硬组织缺损类型的疾病，常呈楔形（图 8-16），故称楔状缺损。好发于前磨牙，尤其是第一前磨牙。发生楔状缺损的主要原因是用力横刷牙。典型病例的患牙牙颈部呈楔状硬组织缺损，可伴有牙本质过敏症及露髓症状，也可出现牙髓病、根尖周病的症状，甚至发生牙横折。

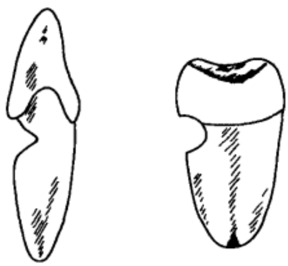


**图 8-16　楔状缺损**

治疗要点：

①牙体组织缺损少、无牙本质过敏症状者可不做处理；伴牙本质过敏者做脱敏治疗。

②如缺损较大，可用玻璃离子或复合树脂修复。

③发生牙髓病或根尖周病时，应做牙髓及根尖周病的治疗。

④发生牙横折者，可根据病情选择根管治疗后进行桩冠修复或行拔除残根术。

⑤改变刷牙方法：避免横刷并选用软毛牙刷和磨料较细的牙膏。

**3. 牙本质过敏症**　是指牙在受到外界刺激时引起的酸痛症状。其特点是发病快，疼痛尖锐，时间短。牙本质过敏症往往是很多牙体疾病所共有的症状。

治疗要点：

（1）脱敏治疗：是用脱敏药物封闭牙本质小管，减少或避免因外界刺激作用于牙本质小管中的神经纤维而引起不适症状。常用的脱敏药物有：氟化物、氟化氨银、碘化银等。

（2）修复治疗：经反复脱敏治疗无效者，可考虑充填术或人造冠修复，必要时要考虑行牙髓治疗。

【牙体硬组织非龋性疾病病人的护理】

**1. 护理评估**

（1）健康史：了解病人的饮食习惯及生活史、家族史等情况，如有牙体发育异常往往与家族史和生活史有关，牙损伤往往与外力作用因素有关。

（2）身体状况：通过病人的临床表现及体征评估疾病的进展程度，以便诊断和治疗。

（3）辅助检查



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1）X 线检查：通过 X 线摄片检查疾病的深度和位置，特别对于牙形态异常、牙萌出异常及牙损伤的诊断较有价值。

2）温度刺激试验：医生可以通过观察患牙对冷热刺激的敏感或反应程度来判断牙髓状态。

（4）心理-社会状况：评估病人的年龄、文化层次、生活习惯以及对口腔治疗的意义、治疗方法、预后的了解程度、对治疗效果的期望值和自身的经济承受能力等。

**2. 护理诊断**

（1）疼痛　与外伤和牙髓受刺激有关。

（2）焦虑与恐惧　与不了解非龋性疾病的治疗过程和医护与病人间的沟通不足有关。

（3）牙齿异常　与不良的口腔卫生和饮食习惯造成的牙体硬组织损害有关。

（4）咬合功能受限　与外伤后颌骨移位有关。

（5）自卑　与长期牙齿的缺陷影响社交生活有关。

（6）潜在并发症：口腔黏膜损伤、颌骨和相邻组织器官损伤。

（7）治疗效果期望值过高　与病人对于非龋性疾病的发展和预后不了解有关。

（8）知识缺乏　缺乏对于非龋性疾病的发生、发展、预防以及早期治疗有关的知识。

**3. 护理目标**

（1）消除病人焦虑、恐惧心理，使病人能够积极配合医生完成治疗，恢复患牙正常的解剖形态和生理功能。

（2）在治疗过程中严格遵守治疗程序和原则，以达到疼痛减轻或消失的目的。

（3）恢复正常的牙体形态和咬合关系，使病人消除自卑心理。

（4）使病人了解治疗方法、治疗效果、预后及治疗费用。

（5）使病人了解口腔卫生保健常识，养成良好的口腔卫生习惯和饮食习惯。增强其防病意识，预防并发症的发生。

**4. 护理措施**

（1）牙发育异常病人的护理

1）术前护理：同银汞合金修复的护理。

2）术中护理：

①光固化复合树脂修复的护理同龋病修复性治疗的护理。

②烤瓷全冠修复的护理详见本章第三节口腔修复病人的护理。

③牙齿外漂白治疗的护理（漂白凝胶）：

A. 器材准备：口腔检查器械一套，选牙比色板，制取印模的托盘，印模材料，漂白凝胶一套。

B. 协助医生比色，制取全口模型，制作特殊托盘。指导病人自己在托盘唇侧放置半支剂量的漂白凝胶，每晚咬 4 ~6 小时，咬合前、后均清水漱口，2 周为 1 个疗程。

3）术后护理：同银汞合金修复的护理。

（2）牙外伤病人的护理

1）术前护理：同银汞合金修复的护理。

2）术中护理：

①完全脱位后离体牙的保管处理：牙完全脱位后如无较严重的污染、感染，在 30 分钟内



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

进行再植,90%的患牙均可避免牙根吸收。因此牙脱位后,应立即将牙放入原位。如已污染,应马上用生理盐水或自来水冲洗后放回原位。不能立即复位者,可将患牙置于病人舌下或口腔前庭处,也可放在盛有生理盐水、牛奶或自来水的杯子里,尽早到医院就诊。

②牙弓夹板固定术的护理:协助医生选取成品牙弓夹板或直径0.25~0.30mm牙用不锈钢丝备用。夹板的长度应包括松动牙及两端2个以上的正常牙,夹板末端向最后一个牙的远中邻间隙处弯曲,以免钢丝末端刺伤口腔软组织和防止夹板向两端串动。如采用光固化树脂黏着固定,需备合适的钢丝段作夹板,用多股直径0.25mm的结扎丝结扎固定(图8-17),详见本节复合树脂修复术的护理。



图8-17　牙弓夹板固定

③调殆的护理:同牙周病病人的护理。

3）术后护理:同银汞合金修复的护理。

（3）楔状缺损病人的护理:楔状缺损病人可伴有牙本质过敏、牙颈部硬组织缺损及牙髓病、根尖周病的症状,可根据不同治疗方法采取相应的护理措施。

1）术前护理:同银汞合金修复的护理。

2）术中护理:

①牙脱敏治疗:同牙本质过敏症的护理。

②修复楔状缺损:同龋病病人修复性治疗的护理。

③并发牙髓病、根尖周病的治疗:同牙髓病、根尖周病病人的护理。

3）术后护理:同银汞合金修复的护理。

（4）牙本质过敏症的护理

1）术前护理:同银汞合金修复的护理。

2）术中护理:

①氟化钠甘油脱敏:准备数个蘸有75%氟化钠甘油的小棉球,待医生将患牙隔湿、吹干后,把蘸有药物的小药球用镊子夹住递送给医生,反复涂擦过敏区1~2分钟。

②氟化氨银脱敏:准备数个蘸有38%氟化氨银的小棉球,医生将患牙隔湿、吹干后,用镊子夹住小药球递送给医生,反复涂擦过敏区域2次,每次2分钟,共4分钟,擦去药液后嘱病人漱口。

③碘化银脱敏:备多个3%碘酊小棉球和10%硝酸银小棉球。注意棉球不可蘸药液过于饱满,以防药液溢出灼伤牙龈。待医生隔湿、吹干患牙后,先用镊子夹住碘酊棉球递送给医生涂擦牙面30秒,再以硝酸银涂擦30秒,交替2~3次即可。操作时应严防药物灼伤口腔软组织。

3）术后护理:同银汞合金修复的护理。

【健康指导】

**1. 术前健康指导**

（1）护士向病人介绍疾病治疗的相关事项,并注意及时修正病人的过高要求。

（2）指导病人在诊疗过程中正确配合治疗。

**2. 术后健康指导**

（1）修复方法治疗的病例参照龋病治疗的相关部分。

（2）牙齿外漂白治疗:漂白期间及漂白后短期内不能进食深色素饮料和食品。治疗过程



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

中出现牙齿酸、痛等症状，暂停使用，用一些含氟防酸牙膏刷牙，待症状消失后再继续治疗。

（3） 牙外伤治疗

1） 预防感染：按时服用抗生素，注意保持口腔卫生。

2） 减轻对牙髓的不良刺激：4 周内避免用患牙咀嚼，避免过冷、过热、过硬的饮食刺激。

3） 复诊：密切观察牙髓活力及牙根情况，按时复诊。

（4） 楔状缺损治疗：指导病人正确刷牙，避免横刷并选用适合的牙刷和牙膏。

（5） 牙本质过敏症治疗：指导病人使用防酸牙膏刷牙。

## 二、牙髓病和根尖周病病人的护理

**【概述】**

牙髓位于牙髓腔内，仅通过根尖孔与牙周组织相连。因此牙髓组织受到损伤后难以恢复，并易产生疼痛症状，须经专业治疗才能康复。

根尖周组织是指牙根尖部分周围的组织，包括牙骨质、牙周膜和牙槽骨，其病变表现及预后具有一定的特殊性。

**1. 病因和病理**　牙髓是一种包围于坚硬牙体硬组织内部的疏松结缔组织，仅借根尖孔与牙周组织相通，一旦发生炎症，无法彻底引流，髓腔压力骤增，则压迫神经，引起剧烈疼痛。且由于髓腔内压力增加，造成牙髓血液循环障碍，会导致牙髓坏死。

根尖周病多为牙髓病继发而来。牙髓病变后期，根管内的感染可通过根尖孔作用于根尖周组织，引起根尖周病变。当病原刺激强于机体抵抗力时，病变主要以充血、渗出、水肿等急性形式表现出来；当病原刺激相对较弱时，病变则呈以增生为主的慢性表现。

引起牙髓病和根尖周病的因素主要包括细菌感染、物理刺激、化学刺激以及免疫反应等，其中细菌感染是最主要的致病因素。

（1） 细菌感染

1） 致病菌：引起牙髓病和根尖周病的主要致病菌是厌氧菌。

2） 感染途径：在正常情况下，牙髓位于牙体硬组织内部，受到其保护，不易发生感染。但当牙釉质或牙骨质的完整性遭到破坏，牙本质甚至牙髓暴露时，容易导致牙髓感染。引起牙髓感染的主要途径有牙本质小管或牙髓暴露、牙周逆行感染和血源性感染。而根尖周感染则一般继发于牙髓感染之后。

①引起牙本质小管或牙髓暴露的因素：凡是能够造成牙体硬组织的缺损，使牙本质小管或牙髓暴露的因素（龋病、牙外伤和一些牙体硬组织非龋性疾病等），均可导致致病菌直接或间接地进入牙髓腔内，引起牙髓感染，其中深龋是最常见的致病因素。牙髓组织感染坏死后，致病菌可通过感染的牙髓达到根尖孔，或通过侧支根管扩散至根尖周组织，引起根尖周组织的感染（图 8-18）。

②牙周途径：较深的牙周袋内的致病菌可以通过根尖孔或侧支根管逆行进入牙髓腔内，引发牙髓感染。由这种途径引起的牙髓感染称为逆行性感染。

③血源性因素：牙髓的血源性感染见于血液中的细菌进入牙髓组织造成牙髓感染，在临床上极为少见（图 8-19）。

（2） 物理因素：创伤、温度刺激、电流及激光等物理因素的刺激均可引起牙髓病和根尖周病。临床上最常见、最主要的因素是创伤。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

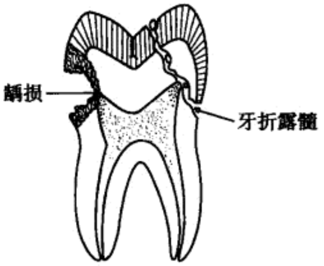



图 8-18　牙髓暴露引起牙髓和根尖周组织感染

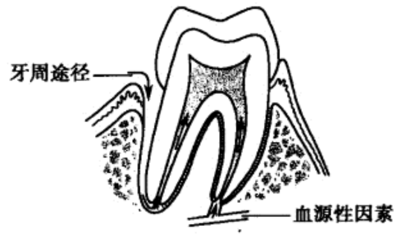



图 8-19　牙髓感染的牙周途径和血源性因素

（3）化学刺激：在进行牙体修复时所用的各种材料（如酸蚀剂、粘固剂及某些消毒药物等）中的有毒物质可穿过牙本质小管进入牙髓腔，对牙髓及根尖周组织造成伤害，引起牙髓及根尖周组织的变性及坏死。

（4）免疫因素：一些进入牙髓和根尖周组织的根管治疗药物（如甲醛甲酚、樟脑酚等）中的抗原物质可以诱发机体的特异性免疫反应，导致牙髓病和根尖周病的发生。

**2. 分类**

（1）牙髓病的临床分类：分为可复性牙髓炎、不可复性牙髓炎、牙髓坏死、牙髓钙化和牙内吸收五类。

（2）根尖周病的临床分类：通常分为急性根尖周炎和慢性根尖周炎两类。根尖周病根据机体抵抗力与致病因素的强弱不同，可表现为慢性炎症急性发作，也可以由急性炎症转变为慢性炎症。

**3. 临床表现及诊断要点**

（1）可复性牙髓炎：是以牙髓充血为主要病理变化的炎症初期表现，此时若能彻底去除致病因素，给予合理的治疗，牙髓可以恢复到原有的健康状态。若致病因素持续存在或治疗不当，则炎症持续发展，最终转变为不可复性牙髓炎。

1）临床表现：当患牙受到甜、酸等化学性刺激或冷、热等温度刺激时，立即出现短暂的疼痛反应，刺激去除后，疼痛立即缓解。无自发性疼痛。检查：①患牙可有深龋、楔状缺损等接近髓腔的牙体硬组织病损，或可查及较深的牙周袋，有时也可查见咬合创伤等。②患牙对温度测试呈现一过性敏感，尤其对冷测试反应较强烈。当刺激去除后，症状随即缓解。患牙在进行牙髓电活力测验时亦呈一过性敏感。③叩诊为阴性。

2）诊断要点：病人主诉对温度刺激有一过性敏感，但无自发疼痛史；临床检查时可找到能引起牙髓病变的牙体病损或牙周损害等病因；牙髓活力测试引发一过性敏感。

（2）不可复性牙髓炎：不可复性牙髓炎是一类病变较为严重的牙髓炎症，是指牙髓全部或部分发生不同程度的变性、坏死，几乎没有恢复正常的可能。在临床上只能选择摘除牙髓来去除病变的方法进行治疗。其中以急性牙髓炎和慢性牙髓炎最为常见。

1）急性牙髓炎：其临床特点为发病急，疼痛剧烈。临床上绝大多数病例属于慢性牙髓炎的急性发作，龋源性者尤为显著。

①临床表现：急性牙髓炎的主要症状是剧烈疼痛。特点见图 8-20。检查：A. 患牙常可查及接近髓腔的深龋或其他牙体硬组织疾患。B. 探诊可引起剧烈疼痛。有时可探到小穿



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

髓孔，并可见有少许脓血自穿髓孔溢出。C. 温度测验时，患牙表现为激发痛或对温度反应极为敏感，刺激去除后疼痛仍持续一段时间。D. 牙髓炎症的早期，患牙对叩诊无明显不适；晚期可出现轻度叩痛。

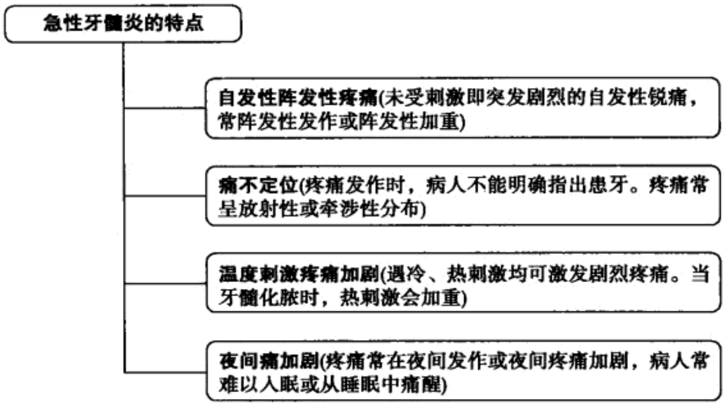



**图 8-20　急性牙髓炎临床表现的特点**

②诊断要点：

A. 典型的疼痛症状。

B. 患牙可以查到引起牙髓病变的牙体损害或其他病因。

C. 温度测验结果以及叩诊反应可帮助定位患牙。确定患牙是诊治急性牙髓炎的关键。

2）慢性牙髓炎：是临床上最为常见的一类牙髓炎，临床症状常不典型，容易误诊而延误治疗。

①临床表现：慢性牙髓炎一般不发生剧烈的自发性疼痛，有时可出现钝痛或阵发性隐痛。病人有长期冷、热刺激痛的病史及咬合不适感或轻度叩痛，且多数病人可自行定位患牙。检查：A. 患牙可查及深龋、充填物或其他接近髓腔的牙体硬组织疾患。B. 去除龋坏组织后可见穿髓孔，探诊患牙感觉较为迟钝，深探可有剧痛并有少量暗红色血液渗出。有时可见龋洞内有红色肉芽组织即牙髓息肉，探之无痛，但极易出血（图 8-21）。C. 温度测验反应多为迟缓性反应或迟钝。D. 患牙多有不适感或轻度叩痛。

②诊断要点：

A. 可以明确定位患牙，有长期冷、热刺激痛史或自发痛史。

B. 可以查到引起牙髓炎的牙体硬组织疾患或其他病因。

C. 患牙对温度测验的迟缓或迟钝。

D. 叩诊阳性。



**图 8-21　牙髓息肉**

（3）牙髓坏死：牙髓坏死多由各种牙髓炎发展而来，也可由外伤、某些修复材料的化学刺激、不当的正畸治疗所施加的过度创伤力等因素导致牙髓供血严重不足，发生牙髓变性、坏死。

1）临床表现：病人一般没有自觉症状，前来就诊的原因大多数是因牙冠变色。检查：患牙牙冠变色，呈暗黄色或灰色，失去光泽。牙髓活力试验无反应。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2）诊断要点：无自觉症状；牙冠变色，牙髓活力试验无反应。

（4）牙髓钙化：当牙髓组织由于血液循环障碍发生营养不良时，会出现细胞变性、钙盐沉积，形成或大或小的钙化物质，即牙髓钙化。

1）临床表现：一般不引起临床症状，少数病例可出现与体位有关的自发痛。检查：牙髓活力测验常表现为迟钝或敏感；X线摄片显示髓腔内有阻射阴影。

2）诊断要点：诊断的主要依据是X线检查结果。

（5）牙内吸收：牙内吸收是指正常的牙髓组织变为肉芽组织，其中的破牙本质细胞从髓腔内开始吸收牙体硬组织，使根管侧壁变薄。发生牙内吸收的患牙多有外伤史。

1）临床表现：一般无自觉症状，多在X线摄片检查时发现。检查：主要依靠X线检查，摄片后可显示髓腔内有局限性不规则的膨大透光区域，严重者可见髓腔壁穿孔。发生在根管部分的内吸收，牙冠的颜色没有改变，而发生在髓室的内吸收牙冠呈现粉红色。

2）诊断要点：X线片的表现作为主要依据。

（6）急性根尖周炎：是指从根尖周出现浆液性炎症发展至化脓性炎症的连续过程（图8-22）。



图8-22　急性根尖周炎

1）急性浆液性根尖周炎：

①临床表现：主要症状为咬合痛。初期患牙只有不适、浮出发胀感及与对颌牙的早接触，随着病变继续发展，根尖周膜内的渗出物增加，牙周间隙内压力升高，患牙的浮出感和伸长感加重，出现自发性、持续性的钝痛以及明显的咬合痛（图8-23）。病人因而不愿咀嚼进食。由于疼痛范围局限于牙根部，不引起放散痛，所以病人能够明确指出患牙。检查：A. 患牙经查可见深龋、充填体或其他牙体硬组织疾患，或可查到较深牙周袋。B. 叩痛（+）~（+++），扪诊根尖部位出现不适或疼痛。C. 患牙可出现松动。

②诊断要点：典型的咬合痛症状；患牙对叩诊和扪诊的反应。

2）急性化脓性根尖周炎：

①临床表现：急性化脓性根尖周炎根据脓液所聚集的部位不同，临床上可分别表现为具有各自特点的根尖周脓肿、骨膜下脓肿和黏膜下脓肿3个阶段（图8-24）。

A. 根尖周脓肿：患牙可出现剧烈的自发性持续跳痛，咬合时疼痛加重，病人上下颌常不敢对𬌗。检查：患牙叩痛（++）~（+++），松动Ⅱ~Ⅲ度。根尖部牙龈发红，无明显肿胀，扪诊微痛。可伴有同侧颌下或颏下淋巴结肿大及压痛。

B. 骨膜下脓肿（图8-25）：患牙出现的持续性、自发性、搏动性跳痛更加剧烈，并呈逐渐加剧趋势，甚至影响病人的饮食和睡眠，还可伴有体温升高、乏力等全身症状。检查：病人呈痛苦面容，精神疲倦。可有体温升高，38°左右。患牙叩痛（+++），Ⅲ度松动，牙龈红肿，前庭沟变平，压痛（+++），扪诊深部波动感，并可触及同侧淋巴结肿大和压痛。严重者可发展为颌面部蜂窝组织炎。

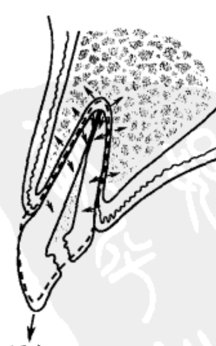



图8-23　急性根尖周炎的浮出感和咬合痛



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

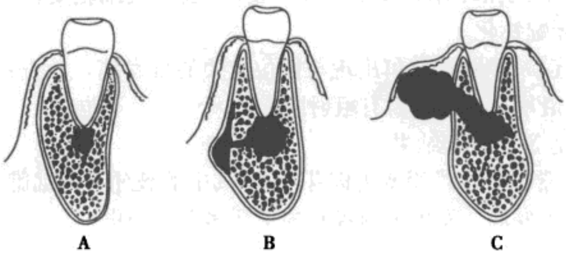



**图 8-24 急性化脓性根尖周炎的 3 个阶段**
A. 根尖周脓肿;B. 骨膜下脓肿;C. 黏膜下脓肿

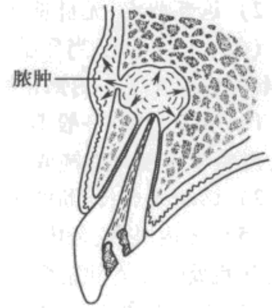



**图 8-25 骨膜下脓肿**

C. 黏膜下脓肿:因黏膜下组织较为疏松,脓液在此积聚局部压力较低,自发痛和咬合痛也会随之减轻。检查:患牙叩痛(+)~(++),松动Ⅰ~Ⅱ度。黏膜下脓肿为明显的球形隆起,波动感较明显,脓肿表浅且容易溃破。

②诊断要点:急性根尖周炎的诊断依据主要是患牙典型的临床症状和体征。

(7) 慢性根尖周炎:是指根管内长期存在感染,因而导致根尖周组织出现慢性炎症反应,表现为肉芽组织形成以及牙槽骨的破坏。

1) 临床表现:病人常无明显自觉症状,多因牙龈脓疱或咀嚼不适前来就诊。检查:可查及患牙深龋、充填物或其他牙体疾患。可见牙冠变色,失去光泽,牙髓活力测验无反应。叩诊轻度不适。有瘘型根尖周炎可查及瘘管开口。X 线检查可显示患牙根尖区骨质变化情况,对于慢性根尖周炎有诊断价值。具体 X 线表现为:①根尖周肉芽肿为根尖部有不超过 1cm 的圆形透射影像,边界清晰,周围骨质正常或稍显致密。②慢性根尖周脓肿的边界不清,形状亦不规则,周围骨质疏松呈云雾状。③根尖周囊肿表现为根尖部圆形、边界清晰的透射阴影,且边缘有一圈由致密骨组成的阻射白线围绕。④根尖周致密性骨炎表现为根尖部无透射区,骨质呈局限性的致密阻射影像。

2) 诊断要点:确诊的主要依据为 X 线片上患牙根尖区骨质破坏的影像;牙冠情况、牙髓活力测验结果等可作为辅助诊断指标。

**4. 治疗要点** 当发生牙髓病变和(或)根尖周组织病变时,首先要从各方面判断患牙是否有保留的价值,然后再确定牙髓治疗的可行性和方法。

(1) 治疗原则:牙髓病和根尖周病的治疗原则首先是保存正常生理功能的牙髓,其次保留能够行使咀嚼功能的患牙。

1) 保存活髓:健康的牙髓对维持牙体硬组织的营养和感觉以及促进修复性牙本质的形成至关重要,因此当牙髓病变时,若能保存活髓,对维护牙体正常的生理功能非常重要。

2) 保留患牙:当牙髓病变严重而不能保存活髓时,应当去除病变牙髓,通过牙髓治疗的方法尽量保留患牙,来维持牙列的完整性,行使正常的咀嚼功能。

(2) 治疗方法

1) 无痛技术:治疗牙髓病时,用麻醉或失活的方法减轻病人的疼痛。

①麻醉法:用麻醉药物进行局部麻醉,以减轻病人的痛苦,为目前较常用的方法。

②失活法:牙髓失活法是将失活剂(详见第三章第四节)暂封于牙髓腔内,使牙髓组织逐



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

渐坏死的方法，以便有效地达到无痛操作的目的。

2）保存活髓：

①盖髓术：是保存活髓的一种常见方法，即在接近牙髓腔的牙本质表面或已暴露的牙髓创面上覆盖盖髓材料（详见第三章第二节），以保护牙髓，消除病变。盖髓材料种类较多，临床上最为常用、疗效较好的是氢氧化钙制剂。盖髓术分为直接盖髓术和间接盖髓术。直接盖髓术是将盖髓剂直接覆盖于牙髓创面以保护牙髓活力的方法，主要适用于因机械性或外伤性因素导致露髓的年轻恒牙，以及意外穿髓但穿髓孔直径不超过 0.5mm 的恒牙（图 8-26）。间接盖髓术是将盖髓剂覆盖在接近牙髓腔的牙本质表面上，使盖髓剂通过牙本质小管作用于牙髓，以保存活髓的方法，主要用于治疗深龋引起的无牙髓暴露的可复性牙髓炎。

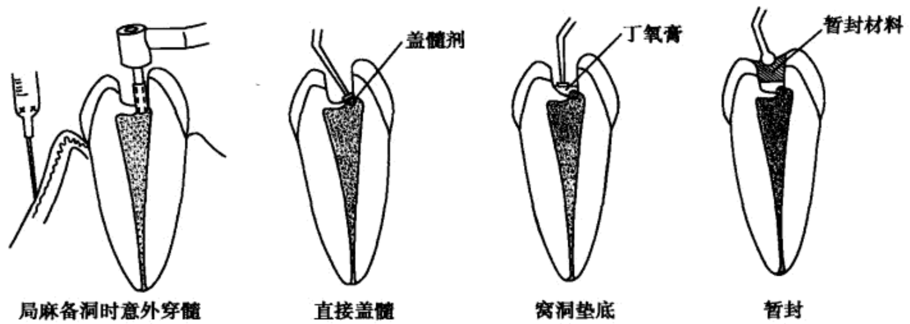



图 8-26　直接盖髓术

②牙髓切断术：是指切除感染牙髓组织，以盖髓剂覆盖于牙髓断面以保留健康根髓组织，使根尖继续发育完成的方法（图 8-27）。主要应用于各种原因造成露髓的、根尖尚未发育完成的年轻恒牙的治疗。

3）保存患牙：保存患牙的治疗方法包括牙髓治疗和根管外科手术治疗，临床上有一定的治疗程序。

①牙髓治疗：要根据病人的具体情况选择不同的治疗方法。牙髓治疗前需拍摄 X 线片，以供治疗时作为参考。

**牙髓治疗的第一步：**

A. 急性牙髓炎或急性根尖周炎：在局部麻醉下开髓，通畅根尖孔，经根管引流。黏膜下或骨膜下脓肿则需行切开术，目的是引流脓性渗出物和降低髓腔高压，缓解疼痛（图 8-28）。

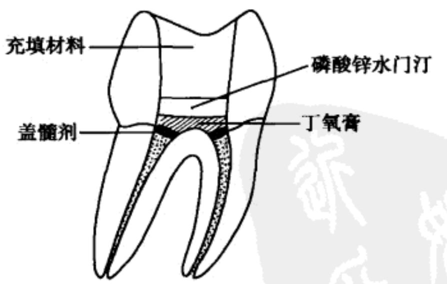



图 8-27　牙髓切断术

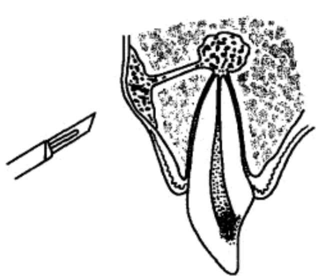


图 8-28　脓肿切开



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

B. 慢性牙髓炎：有两种治疗方式。一种方法是在局部麻醉下拔髓、疏通根管后，暂封根管消毒药物（详见第三章第二节），择期复诊（图 8-29）；也可在局部麻醉下进行开髓、行一次性根管治疗。另一种方法是在局部麻醉下开髓后，在牙髓腔内放置牙髓失活剂，择期后复诊。

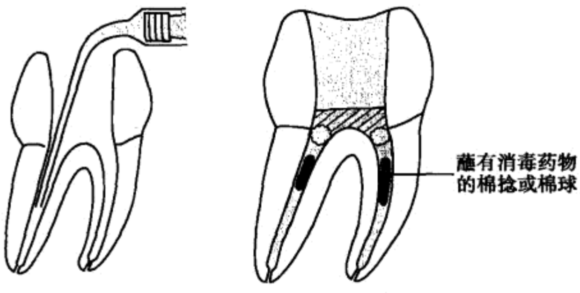



图 8-29 根管清洗和根管封药

C. 牙髓坏死：不需麻醉，直接开髓、拔髓、疏通根管后，暂封根管消毒药物，择期复诊。

**牙髓治疗的第二步：**

A. 根管治疗：复诊时进行根管预备，根据实际情况暂封根管消毒药物或进行一次性根管治疗，也可采用先进技术，进行显微根管治疗。根管治疗术是通过根管器械及药物清除根管内的感染牙髓和其他病原微生物，以根管充填材料严密充填根管，促进根尖周病愈合或防止根尖周病发生的一种治疗方法。根管治疗术是目前国内外治疗牙髓疾病和根尖周疾病疗效最确切的一种方法。a. 适应证：适用于治疗各种牙髓病变和慢性根尖周病变，且患牙有保留价值。b. 操作步骤：根管预备→根管消毒→根管充填。

B. 塑化治疗：复诊时进行根管疏通后行塑化治疗。牙髓塑化治疗是将塑化剂（详见第三章第二节）充分注入根管内，当塑化剂聚合时，可将根管内残存的部分牙髓组织以及病原微生物包埋、塑化为一体并保持无菌状态，达到消除病原体、封闭根尖孔、防治根尖周病的目的。a. 适应证：适用于成年人根尖孔已完全形成的患有牙髓病或根尖周病的恒磨牙，且该患牙根管狭窄、弯曲，难于进行根管治疗。b. 禁忌证：准备进行牙齿漂白的变色患牙；准备进行桩、核修复的患牙；乳牙、年轻恒牙及前牙；根尖狭窄区已被破坏的患牙。c. 操作步骤：拔髓→初步根管预备→导入塑化液→窝洞充填。

C. 干髓治疗：复诊，进行干髓治疗。干髓术是去除冠部感染的牙髓，保留干尸化的根髓，以此来保留患牙的治疗方法。主要适用于炎症局限于冠髓的牙髓炎或无法行根管治疗的患牙。因其远期效果较差，故应慎用此法。

**牙髓治疗的第三步：**

对已经完成各种牙髓治疗的患牙进行永久充填，必要时行冠修复。

②根尖外科：如果慢性根尖周炎病变范围较大或根尖周囊肿较大时，只用单一的根管治疗的方法已不能治愈，需同期行根尖刮治术或根尖切除术，以促进病变组织的愈合。

A. 适应证：根尖周肉芽肿或囊肿较大，单纯根管治疗不能治愈时，必须手术刮除根尖病变者；根充材料大量超充，且有临床症状或根尖周病变者；根管治疗器械折断超出根尖孔，且



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

根尖病变不愈者;根管治疗多次失败,症状无好转者;外伤根折伴有根尖断端移位需取出者。

B. 禁忌证:严重的牙周、根尖周联合病变,牙周组织过少者;根尖周炎急性期不可手术,此时手术易导致感染扩散;患牙邻近有重要的解剖结构,有损伤危险或可能带来严重后果者;严重全身疾病(如心内膜炎、贫血、肾炎及有出血倾向等)者,对年老体弱者也应慎用。

C. 操作步骤:局部麻醉、术区消毒→手术切开、翻瓣、去骨→根尖切除,冲洗创口→根尖倒充填→缝合。

（孙仲楠）

【牙髓病和根尖周病病人的护理】

**1. 护理评估**

(1) 健康史:询问病人有无严重的全身系统性疾病,如心血管疾病、糖尿病、乙肝、结核等,以便决定治疗时是否需要特殊防护。了解病人口腔内是否有未彻底治疗的患牙,如有疼痛询问疼痛的性质、发作方式和持续时间等。

(2) 身体状况:通过病人的临床表现及体征评估牙髓病或根尖周病的进展程度和临床分型,以便作出正确的临床诊断和制定合理的治疗计划。

(3) 辅助检查:牙髓活力测试、温度试验及叩诊有助于诊断牙髓的病变程度和定位患牙;X 线检查可以帮助检查病变的位置和深度及各型根尖周病变的鉴别诊断。

(4) 社会-心理因素:牙髓病和根尖周病病人往往可因剧烈疼痛产生烦躁、紧张情绪而不能积极配合治疗,有些病变产生的口臭、面部肿胀、面部瘘管等症状严重影响了病人的个人形象和社交活动,使病人产生自卑心理,因此要正确评估病人对牙髓病和根尖病治疗的意义、治疗方法、预后的了解程度,对治疗效果的要求及经济承受能力。

**2. 护理诊断**

(1) 急性疼痛　牙髓炎产生的急性疼痛与髓腔内压力增高,压迫神经有关;根尖周炎产生的疼痛与牙槽脓肿未引流或引流不畅有关。

(2) 口腔黏膜改变　常与黏膜下组织水肿或骨膜刺激有关,也与慢性根尖周炎引起窦道有关。

(3) 焦虑　与疼痛引发的紧张情绪有关。

(4) 恐惧　与病人惧怕疼痛、射线或治疗器械有关。

(5) 体温升高　与急性化脓性炎症引发的机体防御反应有关。

(6) 潜在并发症:牙周病、间隙感染、颌骨骨髓炎等。

(7) 知识缺乏　缺乏对疾病的发生、发展、早期治疗及预防有关的知识。

**3. 护理目标**

(1) 通过治疗缓解疼痛直至疼痛消失。

(2) 肿胀或瘘管消失。

(3) 使病人了解治疗程序和治疗意义,并通过心理护理和临床护理消除病人的恐惧、焦虑心理。

(4) 了解治疗目的及治疗程序,坚持复诊,积极配合医生完成治疗计划,治愈疾病。

(5) 了解引起牙髓疾病和根尖周疾病的原因,重视疾病的预防和疾病的早期治疗,应采取局部和全身治疗相结合的综合疗法。

(6) 治疗过程中严格按照护理程序和无菌要求操作,杜绝并发症的出现。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**4. 护理措施**

(1) 无痛技术的护理:麻醉法的护理详见本章第二节口腔颌面外科病人的护理,本节主要介绍失活法的护理。

1) 术前护理:同银汞合金修复的护理。

2) 术中护理:

①器材准备:详见第七章第二节。

②开髓:选择合适的车针装上高速手机递送给医生,协助维护术野,及时吸唾。

③封失活剂:协助隔湿后,用探针取适量失活剂递送给医生,放于牙髓断面。然后递送一丁香油小棉球置于失活剂表面,递送充填器、氧化锌丁香酚粘固剂暂封,最后递送镊子夹一小湿棉球给医生修整暂封糊剂。

3) 术后护理:同银汞合金修复的护理。

(2) 盖髓术的护理

1) 术前护理:同银汞合金修复的护理。

2) 术中护理:

①器材准备:详见第七章第二节。

②局部麻醉护理:详见本章第二节。

③去腐备洞的护理:选择合适的车针装上高速手机递送给医生制备洞形,及时吸唾,协助医生维护术区清晰,必要时递送锐利挖匙去除龋坏组织。

④调拌盖髓剂:选用并调拌恰当的盖髓剂(详见第三章第二节)。

⑤盖髓:传递探针或充填器供医生取盖髓剂置于患牙处,严格执行无菌操作,避免发生感染。遵医嘱调拌氧化锌丁香酚粘固剂暂封窝洞,递镊子夹一小湿棉球以清除多余的暂封材料。

⑥材料调拌后用75%酒精棉球清洁调拌用具。

3) 术后护理:同无痛技术的护理部分。

(3) 牙髓切断术的护理

1) 术前护理:同银汞合金修复的护理。

2) 术中护理:

①器材准备:详见第七章第二节。

②局部麻醉护理:详见本章第二节。

③窝洞预备:同盖髓术的护理。

④揭髓室顶:遵医嘱更换适合车针,及时吸唾,保持术野干燥、清晰。

⑤切除冠髓:给医生递送生理盐水冲洗窝洞、吹干、隔湿,递锐利挖器切除冠髓,用一蘸少许生理盐水或0.1%肾上腺素的小棉球压迫止血。切忌用干棉球压迫断面,因干棉球可与血凝块粘结,去除时可引起牙髓再次出血。

⑥盖髓:遵医嘱调拌盖髓剂,递送充填器及适量盖髓剂覆盖在牙髓断面上,其厚度约1mm。

⑦暂封或永久充填:遵医嘱可在盖髓后即行永久充填,也可用氧化锌丁香酚粘固剂暂封,观察1~2周后若无不适,再行永久充填。

3) 术后护理:同无痛技术的护理部分。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（4）根管治疗的护理

1）术前护理：同银汞合金修复的护理。

2）术中护理：

①器材准备：详见第七章第二节。

②根管预备：

A. 准备好根尖定位仪，连接唇钩，打开电源。将其放在便于医生操作的位置上，协助医生测量根管的工作长度。根据根管长度将根管锉工作长度做好标记并逐号排列放置（图 8-30）。

B. 顺序递送扩大针和根管锉，每更换一次不同型号的根管器械时，配合用 3% 过氧化氢或 2% ~5.25% 次氯酸钠与生理盐水交替冲洗根管一次，并注意及时吸唾（图 8-31）。

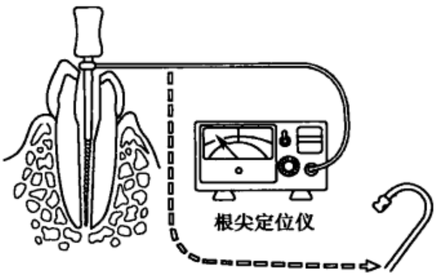


图 8-30　根尖长度测定


图 8-31　根管冲洗

C. 根管预备完成后，用生理盐水冲洗根管，尽量冲净根管内的碎屑。

③根管封药：将卷好棉捻的光滑髓针或纸尖，递送给医生干燥根管。按医嘱准备浸有根管消毒药物的棉捻或棉球，待医生将其放入髓腔后，递送氧化锌丁香酚粘固剂暂封，嘱按时复诊。制作棉捻和纸尖的方法如下：A. 制作棉捻方法：操作者进行手指消毒后，左手持少许脱脂棉，右手持光滑髓针，然后将光滑髓针压在消毒的脱脂棉上进行旋转（图 8-32），使棉花缠绕在光滑髓针上，置福尔马林气熏柜内消毒半小时后备用。B. 制作纸捻（尖）方法：选用吸水性好，厚度合适，质量坚韧的皮纸，裁成 2 ~2.5cm 宽的纸条，将纸条剪成底边为 1 ~1.5cm 宽的三角形（注意底边不能过宽，以免造成纸捻太粗，不能进入根管内），取其中一张用手捻成锥形条后将其完全浸湿，在玻璃或光滑清洁的桌面上用力搓紧，尖端更需搓紧，使其光滑又具有一定韧性。将搓好的纸捻晾干，分装成小包，消毒备用。

④根管充填：

A. 牙胶尖准备：根据根管的工作长度和根管预备后的主根管锉的型号选择相应的主牙胶尖，测量出应有长度并做好标记，并准备数根副牙胶尖。

B. 调配根充糊剂：临床使用的根管充填糊剂种类较多，根据医生需要选用。

C. 充填配合：将调拌完成的根充材料和光滑髓针递送给医生进行根管充填，随后递主、副牙胶尖及根充器。根充完成后，及时递送已烧热的挖器切断多余的牙胶尖，最后递送氧化锌丁香酚粘固剂暂封（图 8-33）。

⑤X 线检查和复诊：嘱病人到放射科拍摄根充牙片，及时取回牙片供医生判断根充效果



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

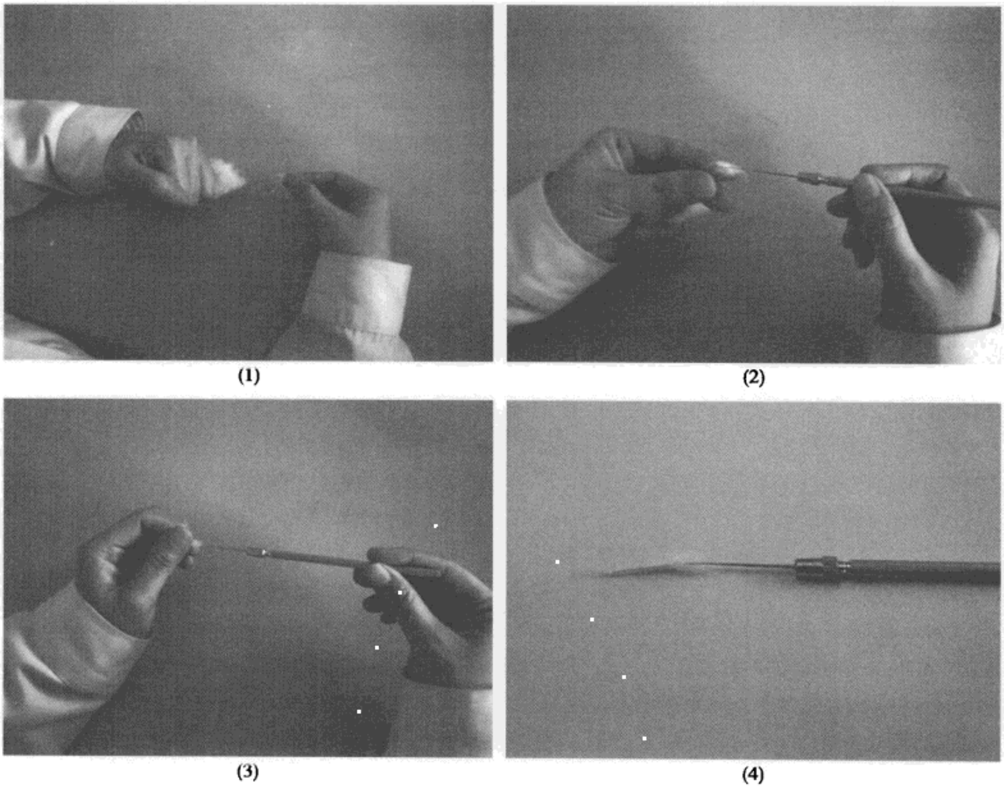



图 8-32　棉捻的制作

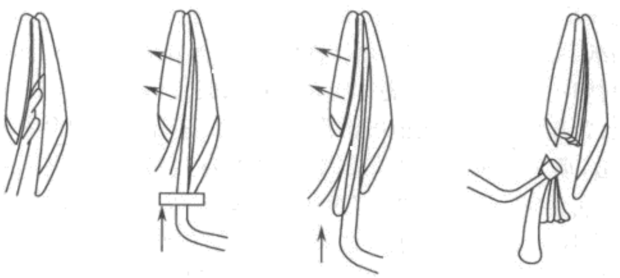


图 8-33　根管充填

是否满意。当 X 线片显示患牙根充满意后，协助医生向病人解释近几天内如有轻度疼痛及不适感，属机体的正常反应，注意避免用患牙咀嚼。若疼痛加剧应随时就诊；如无不适，1 周后复诊，行永久充填；若需冠修复者，嘱其到修复科就诊。

⑥注意事项：A. 调拌根充材料时，应严格遵循粉液比例，如调得太稠，糊剂不易进入根管内，如太稀则材料流动性太大，不利于凝固，都会影响根充效果。B. 根充材料使用后用 75% 酒精棉球清洁调拌用具。C. 操作过程应严格遵守无菌操作原则。D. 在递送烧热的挖器时注意不要烫伤病人口腔组织。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）术后护理：同无痛技术的护理部分。

（5）塑化治疗的护理

1）术前护理：同银汞合金修复的护理。

2）术中护理：

①器材准备：详见第七章第二节。

②去除暂封物：选择适合的车针并安装于手机上递送给医生揭髓顶，协助维护术野，及时吸唾。

③根管预备：递送拔髓针拔髓后，递 15～20 号扩大针（或根管锉），通畅根管至根尖处即可，不需扩大根管。然后递冲洗液给医生进行根管冲洗。

④调配塑化剂：根据塑化剂产品使用说明书的配置要求，按比例调配塑化剂。因为塑化剂在体外的凝固时间为 5～15 分钟，常需现配现用，也可调配后抽吸到一次性注射器（其容量为 1ml）内备用。

⑤隔湿：协助医生隔湿并用棉卷保护口腔黏膜，避免唾液污染已消毒根管及塑化剂灼伤黏膜。

⑥导入塑化剂：递光滑髓针和塑化剂。每个根管注入塑化剂后，用光滑髓针或扩大针反复提拉导入。每次导入后递一小干棉球抹去根管口多余塑化剂，使视野清楚，导入完全，便于重新注入塑化剂。反复 3～4 次，最后一次不擦干根管口的塑化剂，尽量使其充满整个根管，以保证疗效。

⑦暂封：递送充填器及适量氧化锌丁香酚粘固剂，然后递送蘸满塑化剂的小棉球，用以按压暂封糊剂，以防将根管内的塑化剂吸出。最后递送氧化锌丁香酚粘固剂暂封。

⑧若塑化剂不慎损伤黏膜，可在损伤处涂碘甘油，促进愈合。

3）术后护理：同无痛技术的护理部分。

（6）干髓治疗的护理

1）术前护理：同银汞合金修复的护理。

2）术中护理

①器材准备：口腔基本器械、窝洞预备器械、调拌器械、垫底器械、充填器械、甲醛甲酚小棉球、干髓剂、磷酸锌粘固剂、银汞合金或复合树脂等。

②去除暂封材料和揭髓室顶：选择合适的车针装于手机上递给医生，及时吸唾，协助医生维护术野。

③去冠髓：递送锐利的挖匙协助切断牙髓。

④放置干髓剂：协助医生隔湿，递送甲醛甲酚小棉球进行“FC 浴”1 分钟后，递送充填器及适量的干髓剂给医生，置于牙髓断面上。

⑤垫底：及时调拌粘固剂，供医师垫底使用。

⑥充填：用银汞合金或复合树脂行永久充填。护理措施详见龋病病人修复性治疗的护理。

3）术后护理：同无痛技术的护理部分。

（7）根尖外科手术的护理

1）术前护理：同银汞合金修复的护理。

2）术中护理：



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

①器材准备：口腔检查的基本器械、局麻器械、手术刀柄、11号手术刀片、骨膜剥离器、骨凿、骨锤、高低速手机、各型备洞车针、挖器、根管充填器械、缝合针、缝合线、消毒棉签、1%碘酊、局麻药物、根管充填剂、充填材料、生理盐水、骨蜡、牙周塞制剂、纱条或棉条等。

②局部麻醉及术区消毒：详见本章第二节。

③切开、翻瓣、去骨：依次向医生递送手术刀、骨膜剥离器、骨凿（或装好裂钻的高速手机），注意协助擦拭出血，用骨锤协助捶击去骨，并及时吸唾以维护术野清晰。

④根尖刮治：递送锐利挖器，协助医生彻底刮除根尖破坏区的病变组织（图8-34）。

⑤根尖切除：递送装好裂钻的高速手机，使其切除根尖2～3mm（不超过根长1/3）的组织。

⑥根管倒充填：递送装好车针的低速手机以供医生备洞。充填前，协助医生在病变去骨腔内放置生理盐水纱条或棉条，也可在骨面涂布骨蜡，以防充填材料散落。然后，协助医生作银汞合金或其他材料的窝洞充填，待彻底清除充填物后，抽出纱条、棉条或刮除骨蜡（图8-35）。

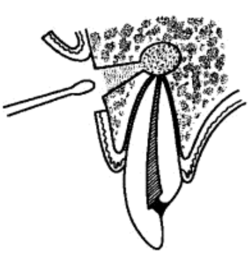

图8-34 根尖刮治



图8-35 根管倒充填

⑦骨腔处理：用生理盐水反复冲洗骨腔，协助医生仔细检查骨腔内病变组织是否去除干净，递送挖器搔刮骨创面，使新鲜血液充盈骨腔。

⑧缝合：递送缝合针线，协助拉拢缝合黏骨膜瓣，并调拌牙周塞制剂保护牙龈切口。

3）术后护理：同无痛技术的护理部分。

（8）急诊病人的护理：口腔内科急诊常见病例有急性牙髓炎、急性根尖周炎、牙槽脓肿等。

1）术前准备：口腔检查基本器械、高速手机、车针、拔髓针、根管扩大针、手术刀片、手术刀柄、弯蚊式钳、引流条、消毒棉签、1%碘酊、局部麻醉药物、3%过氧化氢、生理盐水、丁香油小棉球等。

2）术中护理：

①局部麻醉：详见本章第二节。

②开髓：选择合适的车针装于快速手机上递送给医生，注意及时吸唾，辅助暴露患牙，保持术野清晰。

③疏通根管：递拔髓针拔髓，递扩大针疏通根管，引流炎性渗出物，递根管冲洗液冲洗根管。

④开放引流：协助隔湿，递丁香油小棉球置于髓腔，起到镇痛、防止食物堵塞根管口和保



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

持引流通畅的作用。

⑤切开排脓：若切开排脓，递手术刀（7 号刀柄、11 号刀片），并协助擦净脓血，递引流条引流脓液。

3）术后护理：同无痛技术的护理部分。

【健康指导】

**1. 术前健康指导**

（1）护士应耐心向病人介绍有关疾病的病因、病理过程，消除病人的恐惧心理，并介绍治疗的意义、时间、步骤、并发症、预后以及治疗费用等事项，并注意及时修正病人的过高要求。

（2）指导病人在诊疗过程中如何正确配合治疗，防止意外情况的发生。提示治疗过程中可能有的疼痛，不能随意夸大症状，以免干扰医生正确判断病情。

**2. 术后健康指导**　对病人进行有针对性的健康指导，向病人宣传正确的口腔保健知识及治疗后的注意事项，预约复诊时间及药物的使用方法。使病人认识到早发现、早诊断、早治疗的重要意义。

（1）根管治疗结束后向病人解释近几天内如有轻度疼痛及不适感，属机体的正常反应，注意避免用患牙咀嚼。

（2）嘱干髓治疗的病人定期复诊，如有不适感觉随时复诊。

（3）根尖手术后给予 3 日抗感染治疗并嘱病人休息，告知术后可能出现的反应以及 5～7 日复诊拆线事宜。

（徐佳音）

## 三、牙周病病人的护理

【概述】

牙周病是指发生在牙齿支持组织的疾病。根据所侵犯部位的不同，可分为牙龈病和牙周炎两大类。牙龈病是指病变局限于牙龈组织且以炎症为主的一组疾病。牙周炎是指病变除侵犯牙龈外，还破坏深层牙周组织，如牙周膜、牙槽骨和牙骨质。

**1. 病因**　牙周病是多因素疾病，其病因可分为局部因素和全身因素。菌斑是引起牙周病最主要的局部因素，也是引发牙周病必不可少的始动因子，同时它又受到其他局部因素的影响和全身因素的调控。全身因素可改变宿主对局部因素的反应，牙周病的发生和发展由细菌、宿主、环境三方面共同决定。

（1）局部因素

1）牙菌斑：牙菌斑是一种黏附在牙面、口腔黏膜或修复体表面的软而未矿化的细菌性薄膜，是细菌生存的微生态环境。菌斑与蛋白基质、脱落上皮细胞及食物残屑等混合在一起，不易被水或唾液漱刷掉。牙菌斑根据其所在部位，以龈缘为界，分为龈上菌斑和龈下菌斑。

①龈上菌斑：位于龈缘以上，主要分布于近牙龈 1/3 的牙冠表面和其他不易清洁的部位，如窝沟、裂隙、牙邻面、龋洞表面等，主要由革兰阳性需氧菌和兼性厌氧菌组成。龈上菌斑与龋病的发生、龈上牙石形成有关，对牙周组织有危害的主要是龈缘附近的龈上菌斑。

②龈下菌斑：位于龈缘以下，分布在龈沟或牙周袋内，主要为革兰阴性厌氧菌，与牙周组



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

织的破坏有密切关系。

2）软垢及食物碎屑：软垢又称白垢，是疏松附着在牙面、修复体表面和龈缘处的软而黏的沉积物。软垢呈灰黄或灰白色，一般在牙冠近龈缘 1/3 或错位牙不易清洁的区域，肉眼可见。食物碎屑是无结构疏松地堆积在牙颈部和牙间隙中的食物颗粒物质。食物碎屑在口腔卫生不良的情况下会有所增加，但易于去除，可被有压力的水冲洗掉。

3）牙石：是一种沉积于牙齿表面或修复体表面的钙化或正在钙化的菌斑及软垢，由唾液或龈沟液中的钙盐逐渐沉积而形成，不易去除。其形成经过获得性薄膜形成、菌斑成熟和菌斑矿化 3 个步骤。牙石表面粗糙，对牙周组织造成不良刺激，同时也构成了菌斑附着滋生的良好条件，加速了菌斑的形成，因此去除牙石对有效控制菌斑意义重大。以龈缘为界根据牙石沉积的部位不同，可分为龈上牙石和龈下牙石（图 8-36）。

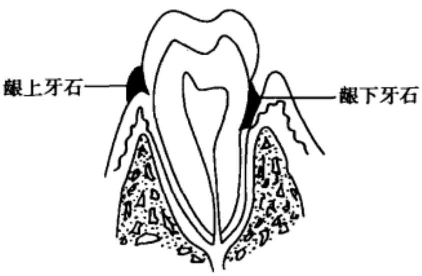


图 8-36　龈上牙石和龈下牙石

①龈上牙石：是沉积于龈缘以上的牙石，质地较松，易刮除。

②龈下牙石：是沉积于龈缘以下，附着在龈袋或牙周袋内牙根面的牙石。质地坚硬，不易刮除。

4）食物嵌塞：是指在咀嚼食物过程中，由于各种原因将食物碎块或纤维经咀嚼压力嵌入相邻两牙的牙间隙内，形成食物嵌塞，可导致牙龈炎症，甚至引起牙槽骨吸收。

5）创伤：咬合关系不正常或咬合力量不协调，引起牙周组织损伤，称为𬌗创伤或牙周创伤。往往是个别牙或某几个牙的咬合力量超过其牙周组织的耐受力所致，如咬合时的早接触、牙尖干扰等。

6）其他局部因素

①局部解剖因素：如牙位异常和错𬌗畸形等。

②不良习惯：如磨牙症、单侧咀嚼、咬粗硬物品、不良刷牙方法、口呼吸等。

③医源性原因：如设计不良的局部义齿、不良充填物或修复体及正畸治疗等。

（2）全身因素：致病菌的存在是牙周病发生的必要条件，但仅有微生物并不足以引起病损，宿主易感性也是基本的致病因素。全身因素与牙周病的发生和发展有密切关系，它影响牙周组织对细菌及其产物致病的易感性。常见的全身易感因素有遗传因素、内分泌功能异常、吞噬细胞数量少或功能缺陷、精神压力、吸烟和某些全身性疾病（如艾滋病、糖尿病、骨质疏松等）。

**2. 临床表现及诊断要点**

（1）常见牙龈病的临床表现与诊断要点

1）边缘性龈炎（彩图 2）：又称慢性龈缘炎、单纯性龈炎，在牙龈病中最为常见。

①临床表现：边缘性龈炎病损部位主要是游离龈和龈乳头，严重时也可波及附着龈，通常以下前牙区最为显著。病人常因刷牙或咬硬物时出血，或者在咬过的食物上有血迹而就诊。还可有口臭、局部痒胀不适等自觉症状。检查：牙龈颜色深红或暗红，龈缘增厚，龈乳头圆钝肥大，点彩消失，牙龈表面光滑发亮，松软脆弱，缺乏弹性。轻触牙龈即出血；龈沟可加深达 3mm 以上，形成假性牙周袋；龈沟液增多，甚至有龈沟溢脓；牙颈部常可查



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

见有龈上牙石堆积。

②诊断要点：本病根据上述主要临床表现，结合局部有刺激因素存在即可诊断。其中探诊后出血是诊断牙龈有无炎症的客观指标。

2）青春期龈炎：是发生于青春期少年的慢性非特异性牙龈炎，女性病人稍多。

①临床表现：本病好发于前牙唇侧的龈乳头和龈缘，唇侧龈乳头肿胀如球状，牙龈呈暗红或鲜红色，光亮，质地松软，探诊易出血，肿胀明显，龈乳头常突起呈球状，牙龈质地软。刷牙或咬硬物时有出血，有口臭等。

②诊断要点：病人年龄处于青春期，有上述临床表现，并有局部刺激因素，即可诊断。

3）妊娠期龈炎（彩图3）：妊娠期妇女由于体内性激素水平升高，原有的牙龈炎症加重，使之肿胀或形成龈瘤样的改变，往往在分娩后可自行减轻或消退。口腔卫生良好者发病率较低。

①临床表现：病人妊娠前已有龈缘炎，妊娠2～3个月时出现明显症状，8个月时达高峰。妊娠期龈炎常发生于个别牙或全口牙龈，以前牙区为重。龈缘和龈乳头色鲜红或发绀，松软而光亮，触之极易出血。吮吸或进食时也易出血，常为就诊主要原因。一般无疼痛，严重者龈缘可有溃疡和假膜形成。妊娠期龈瘤一般出现于妊娠4～6个月，多发生于单个牙，可有蒂或无蒂，生长较快，易误诊为肿瘤。瘤体较大时可妨碍进食或被咬破而感染。

②诊断要点：育龄期妇女出现上述临床表现，应询问月经情况，若怀孕便可诊断。

4）急性坏死性龈炎：是指发生于龈缘和龈乳头的急性坏死和炎症。

①临床表现：本病好发于青壮年男性，发病急，尤以下前牙较多见。患处极易出血，有自发痛和自发性出血，唾液多而黏稠，口腔内有腐败性口臭。病人疼痛剧烈，常影响正常口腔卫生及饮食，严重时，可出现低热、疲乏、颌下淋巴结肿大等全身不适症状。检查：前牙区龈乳头和边缘龈呈虫蚀状坏死或溃疡，龈乳头中央坏死缺失如火山口状，表面有灰白色假膜。

②诊断要点：根据上述临床特征及病变区涂片检查较易确诊。

5）药物性牙龈增生（彩图4）：药物性牙龈增生是指服用某些药物而引起的牙龈纤维增生和体积增大。

①临床表现：多于服药（如苯妥英钠）1～6个月后发生，初期为唇颊侧或舌腭侧龈乳头和边缘龈呈小球状凸起，继而逐渐增大，相连成片，覆盖牙面；龈乳头呈球状或结节状，质地坚韧，探之不易出血，无疼痛感。合并牙龈炎症时，牙龈呈深红色、松软、易出血。常发生于全口牙龈，但以上、下前牙区较重。增生牙龈往往挤压牙齿移位，甚至妨碍咀嚼，影响美观和口腔卫生。本病只发生于有牙区，拔牙后增生的牙龈组织可自行消退。

②诊断要点：根据实质性增生的特点以及长期服用药物史即可诊断，应仔细询问全身病史。

（2）常见牙周炎的临床表现与诊断要点

1）成人牙周炎：是由于长期存在的慢性牙龈炎向深部牙周组织扩展破坏引起的临床上最常见的牙周炎，约占牙周炎的95%，又称慢性牙周炎或慢性成人牙周炎。其患病率在35岁以后明显增高，且随着年龄增长其严重程度也逐渐增加。

①临床表现：成人牙周炎往往侵犯全口多数牙齿，少数发生于一组牙或个别牙，其病程长，进展慢，有四大典型症状：牙龈炎症、牙周袋形成、牙槽骨吸收和牙松动。晚期常可出现牙齿松动、移位，牙龈退缩、牙根暴露、根面龋，牙周脓肿、牙周溢脓、口臭，牙齿不均匀磨耗导



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

致的继发性殆创伤;食物嵌塞和逆行性牙髓炎等。

②诊断要点:中期以上的牙周炎不难诊断,但早期牙周炎与牙龈炎的区别不甚明显,须仔细检查,及时诊断并注意鉴别以免延误治疗。

2）青少年牙周炎:是早发性牙周炎中主要的一种。

①临床表现:本病主要发生于青春期至25岁的青少年,常于11～13岁开始发病,男女均可发病,但女性多于男性。早期病人的口腔卫生状况较好,牙周破坏程度与局部刺激物的量不成正比,炎症轻微,但已有深牙周袋。病变好发于第一恒磨牙和切牙,左右对称,一般不累及乳牙。X线牙片显示第一磨牙区呈"弧形吸收",切牙区呈水平型吸收。病程进展较快,早期即可出现牙松动移位,上前牙常移位呈扇形排列。20岁左右即可因牙齿松动,自行脱落或被拔除。该病有家族史。

②诊断要点:结合上述临床特点,早期诊断和及时治疗对保留患牙极为重要。

3）牙周炎的伴发病变:

①牙周-牙髓联合病变:因牙周袋和感染牙髓内都存在以厌氧菌为主的混合感染,牙周组织与牙髓组织通过根尖孔、侧支根管、牙本质小管等途径相交通,两者的病变和感染可以互相影响和扩散,导致联合病变的发生。

A. 牙髓病及根尖周病引起牙周病变较常见于根尖周炎急性发作,脓液沿阻力较小的途径向牙周组织排出。也有部分病例属牙髓治疗过程中或治疗后造成的。

B. 牙周病引起牙髓病变,可形成逆行性牙髓炎。

C. 牙周病变与牙髓病变同时存在。

②根分叉病变:牙周炎的病变可波及多根牙的根分叉区,以下颌第一磨牙发病率最高。菌斑是引发该病的主要因素,殆创伤是其病变的加重因素。

患牙牙龈退缩,根分叉区可直接暴露于口腔,也可被牙周袋所遮盖。常伴发牙龈红肿、牙周溢脓,根面龋或因牙髓和根尖周组织受累而引发的激发痛、咀嚼痛、钝痛,甚至牙松动。

③牙周脓肿:牙周脓肿并非独立的疾病,而是牙周炎晚期,出现深牙周袋后常见的伴发症状。常因深牙周袋中脓液引流不畅,洁治术或刮治术中动作粗暴,损伤牙周组织或将牙石碎片推入牙周袋深部组织,以及由牙髓治疗时髓室底穿、根管侧穿、牙根纵裂等情况引起,此外,抵抗力降低或患有全身疾病如糖尿病等,也易引发牙周脓肿。牙周脓肿一般为急性过程,早期炎症浸润广泛,组织张力大,疼痛剧烈,可有搏动性疼痛或跳痛,患牙有浮出感,松动明显。后期脓液局限,疼痛稍减轻,扪诊有波动感,指压牙龈可有脓液自牙周袋内流出,或脓肿自行破溃,肿胀消退。脓肿常发生在单个牙,也可同时发生于多个牙齿。如急性期未及时治疗或反复发作,可形成慢性牙周脓肿,牙龈表面出现瘘管,有咬合不适感。

**3. 治疗要点**　牙周病治疗的目的是消除炎症及其所导致的不适、出血、疼痛等症状,恢复牙周组织的形态和功能,维持疗效并防止复发。牙周病治疗应强调综合治疗,要针对其具体病情,制定治疗计划,有步骤地进行。

（1）牙周基础治疗:基础治疗是牙周病病人最基本的治疗,治疗目的在于运用牙周病常规的治疗方法消除或控制炎症及致病因素。治疗方法包括:

1）菌斑控制:是治疗和预防牙周病的必要措施,是牙周基础治疗的重点。其方法很多,包括机械、化学和生物等方法,例如正确的刷牙方法、牙线、口胶、漱口剂的正确使用,都是菌斑控制的主要措施。目的在于削弱或阻止菌斑的形成,控制牙周的炎症,从而维护牙周的健



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

康和牙周治疗的效果。每天彻底清除菌斑，才能预防牙周病的发生、发展及治疗后复发，是牙周病基础治疗的关键。

2）龈上洁治术：是指用洁治器械去除龈上牙石、菌斑和色素，并磨光牙面，从而延迟菌斑和牙石的再沉积。方法包括手用器械洁治和超声波洁牙机洁治。

①手用器械洁治：

A. 器械：常用的洁治器有镰形洁治器、锄形洁治器和磨光器（详见第五章第二节）。

B. 方法及步骤：调整椅位和光源→0.2%氯己定液含漱→1%碘酊消毒→行洁治术→抛光→3%过氧化氢溶液及生理盐水牙周冲洗→局部用药（龈沟处上碘甘油）。

C. 技术要领：为避免操作中器械滑脱刺伤牙龈及黏膜，操作中要有良好支点，可采用改良握笔法握持器械（图8-37）；洁治器刃部应置于牙石的根方紧贴牙根面，与根面成80°左右，以垂直、水平或斜向力量刮除牙石。应分区域洁治，避免遗漏或频繁更换器械，影响洁治术效率。洁治完成后检查有无牙石残留，并用杯状刷蘸磨光剂打磨牙面，再用橡皮杯抛光，抛光时稍加压力，使牙面光滑，菌斑不易堆积。最后作牙周冲洗，上药。

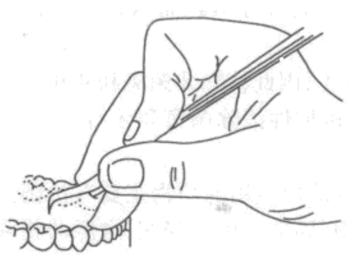


图8-37　改良握笔法握持洁治器

②超声波洁牙机洁治术：超声波洁治术效率高，目前广泛应用于临床。

A. 器械：超声波洁牙机（详见第四章第四节）。

B. 方法及步骤：洁治术步骤同手用器械洁治法。

C. 技术要领：应以握笔式握持洁治器手机的前端（图8-38）；手机工作端以小于15°接触牙石的下方来回移动；洁治时需轻轻用力并将工作头来回移动，利用超声振动击碎并振落牙石，切忌将工作头停留在一处振动或用力粗暴损伤牙体组织和器械；在去除大而坚硬的牙石时，可先用工作头将大块牙石分割成小块后振落；洁治后应用探针仔细探查，对于一些遗漏的细小或邻面的牙石应用手用器械来补充刮除。超声波洁治后牙面较粗糙或有划痕，因而必须抛光。

D. 注意事项：术前须含漱，并在术区涂1%碘酊，以减少喷雾中细菌数量，防止菌血症的发生。禁用于置有心脏起搏器的病人，以免因电磁辐射的干扰造成眩晕及心律紊乱。肝炎、肺结核等传染病病人也不宜用超声洁牙，以免病原菌随喷雾而污染整个诊室。过大功率会造成牙面划痕及牙髓损伤，因此在治疗中病人有明显酸痛感时应调低功率。超声波洁牙机手机及工作头的消毒极为重要，应做到每位病人更换消毒手机，以免引起交叉感染。

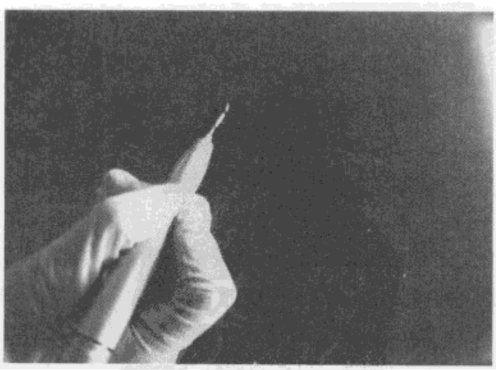


图8-38　握笔式握持洁治器手机的前端

3）龈下刮治术：即根面平整术，使用龈下刮治器刮除位于牙周袋内牙根面的牙石、菌斑以及病理性牙骨质的方法。适用于龈袋或牙周袋内探测有牙石者。

龈下刮治术操作步骤基本同龈上洁



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

治术，龈下刮治器比洁治器精细，分为匙形刮治器、锄形刮治器、根面锉。其操作要领如下：

①因为龈下刮治术是在牙周袋内操作，无法直视，所以应术前探明牙周袋的形态、深度以及牙石的数量和部位。

②以改良握笔式持器械，支点要稳固，动作幅度要小，避免滑脱损伤软组织。

③较深牙周袋进行刮治术时，应在局麻下进行，以达到彻底根治的目的。

④刮治完成后应仔细探查是否刮净，根面是否光滑，有无碎片、肉芽组织遗留等，完毕后冲洗牙周袋，并可轻压袋壁使之贴附牙根面，有利于止血和组织再生。

4）𬌗治疗：𬌗治疗是通过多种手段达到建立平衡的功能性咬合关系的方法，有利于牙周组织的修复和健康。临床上多以调𬌗法为主，调𬌗应在牙周组织的炎症被控制后进行。

调𬌗的步骤主要分为两步：首先找出早接触或𬌗干扰的牙和部位，然后磨改以消除早接触点或𬌗干扰。

5）松牙固定术：松牙固定是通过牙周夹板把松动牙连接，并固定于健康稳固的邻牙上，形成一个咀嚼群体。咀嚼时𬌗力会同时传递到被固定牙的牙周组织，从而分散了𬌗力，减轻了患牙的负担，为牙周组织的修复创造了条件。松牙固定术适用于牙周常规治疗后仍然松动的患牙和因外伤而松动的牙。

（2）牙周病的药物治疗：菌斑是牙周病发生的始动因子，因此清除牙菌斑和防止牙菌斑的再堆积是防治牙周病的重要手段，目前最有效的方法是机械性清除菌斑和牙石。同时，合理地应用药物，在牙周病的防治中可以起到辅助作用。

牙周病药物治疗分为全身和局部药物治疗两种。全身治疗应用的药物主要有抗菌药物和非甾体抗炎药等。局部治疗应用的药物有牙周冲洗药物、局部应用缓释剂、含漱药物和局部涂布药物（详见第三章第四节）等。

（3）牙周病的手术治疗：牙周病发展到一定阶段时，仅靠基础治疗难以取得较好的疗效，适时应用正确的手术治疗则可以彻底消除病因、清除病灶、建立良好的牙周环境以及维护牙列的完整、健康和功能。

牙周手术前，须经过良好的菌斑控制和综合性基础治疗，待牙周炎症消除及口腔卫生状况改善后才能进行。牙周手术包括切除性手术、重建性手术和再生性手术。

【牙周病病人的护理】

**1. 护理评估**

（1）健康史

1）全身状况：了解病人家族史、牙周病史，全身营养状况，有无全身系统性疾病或血液病。针对性询问妊娠或月经情况，用药史等。

2）口腔状况：菌斑、牙石状况；牙列是否整齐，是否戴有矫治器；有无不良修复体、食物嵌塞；有无磨牙症、口呼吸、吸烟及不坚持刷牙等不良习惯。

（2）身体状况

1）牙龈病：牙龈有无炎症或形态异常，探诊是否易出血；有无牙龈坏死、牙龈乳头炎症或龈瘤；有无自发痛和自发性出血；有无口臭或腐败性口臭等。

2）牙周炎：牙龈是否肿胀出血，炎症较牙龈炎更为明显；是否有牙周袋形成，有无牙周溢脓及牙周脓肿；有无牙周-牙髓联合病变和根分叉病变；牙有无松动和移位，青少年牙周炎可早期出现牙松动及上前牙扇形移位。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3) 辅助检查:X线片显示牙周炎病人牙槽骨吸收,牙周间隙变宽,硬骨板消失或模糊。血常规、出血及凝血功能检查,利于诊断和治疗,也有助于鉴别诊断和排除血液疾病。

(4) 社会-心理因素:牙周疾病早期一般无明显症状,易被病人忽视而延误治疗。中、晚期病症出现时会产生明显牙龈出血、口臭、牙松动、脱落,常影响病人咀嚼功能及面容,甚至因影响发音而阻碍病人的社交生活,使病人产生苦恼、焦虑的情绪甚至自卑感。

**2. 护理诊断**

(1) 口腔组织受损　与牙龈色、形、质改变,牙槽骨吸收及牙周袋形成有关。

(2) 舒适改变　与牙齿松动、牙周-牙髓联合病变有关。

(3) 急性疼痛　与牙周脓肿、牙周-牙髓联合病变及急性坏死性龈炎有关。

(4) 自卑和预感性悲哀　与牙龈出血、口臭、牙缺失及牙周炎不能短期根治有关。

(5) 知识缺乏　缺乏口腔卫生保健知识,对牙周病的危害性认识不足。

**3. 护理目标**

(1) 牙周炎症消退,受损牙周组织得到预期修复。

(2) 恢复牙龈正常形态及色泽,消除口臭,修复缺失牙、改善口腔功能及美观,消除自卑心理,增强自信。

(3) 病人了解牙周病特点、治疗的程序、意义及预后,认识到保持口腔卫生及定期复查的重要意义,并积极配合治疗。

**4. 护理措施**

(1) 洁治术及刮治术护理

1) 术前护理:

①心理护理:热情接待病人,介绍牙周病有关知识及治疗程序及预后,消除病人心理压力,增加自信心,以良好的心态配合治疗。

②病人准备:A. 遵医嘱执行各项全身检查与药物治疗。B. 调节椅位,便于医师操作。C. 嘱病人用漱口液(如0.2%氯己定液)含漱1分钟,以便在超声波洁治时减少喷雾的细菌量,从而减少诊疗室的空气污染。

③用物准备:让病人了解到所用物品是一用一灭菌或一次性物品,消除病人的顾虑。A. 铺一次性牙椅套或牙椅头套,一次性避污薄膜,备漱口杯、吸唾管及胸巾。B. 根据需要准备好消毒的洁治器、刮治器或超声波洁牙机。另备磨光用具、冲洗液、一次性注射器、低速手机、橡皮磨光杯、磨光膏或脱敏糊剂。C. 医护人员戴一次性手套。D. 遵医嘱备好局部麻醉药(如2%利多卡因),以备必要时作局部麻醉用。

2) 术中护理:

①器材准备:详见第七章第二节。

②术中配合:术中协助牵引唇、颊及舌体,及时吸唾,若出血较多,可用肾上腺素棉球止血,以保证术野清晰。洁治术过程中,护士应随时观察病人一般情况,如表情、面色、张口度、有无疼痛等。如果病人疲劳,可休息一下,再行洁治。洁治完毕后,应备好抛光膏,将橡皮杯安装于低速手机上,递送给医师抛光牙面。抛光后用3%过氧化氢溶液及生理盐水,进行龈袋或牙周袋的冲洗,并嘱病人漱口。最后备棉球拭干或用三用枪吹干牙龈表面水分,用镊子夹持碘甘油置于龈沟或牙周袋内。

3) 术后护理:



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

①清除面部污垢，递纸巾、镜子，让病人整理容貌。

②嘱病人30分钟内勿漱口、饮水和进食，以保证局部用药的疗效。

③将器械归类放置，回收可高温灭菌器械。

④清洗吸唾导管及痰盂，保持其通畅、清洁。

⑤用消毒剂进行牙椅表面消毒。

⑥弃去一次性物品，如胸巾、吸唾管、漱口杯、检查盘、牙椅套及避污薄膜，按要求进行分类处理。

⑦每天用0.5%含氯消毒液拖地两次，紫外线空气消毒两次。

(2) 调𬌗的护理

1) 术前护理：

①心理护理：同洁治术及刮治术护理。

②病人准备：A. 调节椅位，便于医师操作。B. 指导病人做各种咬合运动。

③用物准备：让病人了解到所用物品是一用一灭菌或一次性物品，消除病人的顾虑。A. 铺一次性牙椅套或牙椅头套，一次性避污薄膜，备漱口杯、吸唾管及胸巾。B. 准备好口腔基本检查器械一套、高速手机、低速手机、各种车针、咬合蜡片及咬合纸、橡皮抛光杯、抛光膏或脱敏糊剂等。C. 医护人员戴一次性手套。

2) 术中护理：

①器材准备：详见第七章第二节。

②术中配合：

A. 确定调磨部位：递送咬合纸或蜡片，嘱病人做各种咬合运动，协助医生确定早接触或𬌗干扰的部位。

B. 调磨：选用合适的车针安装于高速或低速手机上，递送给医生进行调磨。

C. 抛光：待医生调磨完毕后将安装好的橡皮杯，蘸磨光膏或脱敏糊剂，递送给医生抛光调磨过的牙齿。

3) 术后护理：同洁治术及刮治术护理。

(3) 松牙固定术护理

1) 术前护理：

①心理护理：同洁治术及刮治术护理。

②病人准备：调节椅位，便于医师操作。

③用物准备：让病人了解到所用物品是一用一灭菌或一次性物品，消除病人的顾虑。A. 铺一次性牙椅套或牙椅头套，一次性避污薄膜，备漱口杯、吸唾管及胸巾。B. 准备好口腔基本检查器械、牙线或尼龙线、线剪、结扎钢丝、钢丝剪、钢丝结扎钳、持针器、推压器、复合树脂、光固化机等。C. 医护人员戴一次性手套。

2) 术中护理：

①器材准备：详见第七章第二节。

②术中配合：A. 及时递送持针器、结扎钳、结扎丝、钢丝剪、推压器等。B. 术中及时吸唾，协助医生暴露操作区，维护术野清晰。C. 协助医生完成隔湿、酸蚀、冲洗、粘结、固化等操作。

3) 术后护理：清理、清洁、消毒，同洁治术护理。并嘱病人勿用患牙咬硬物，并预约复诊



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

时间。

（4）牙周病药物治疗的护理

1）全身用药的护理：向病人详细介绍药物的使用时间、剂量、方法、相关知识、药物作用原理及毒副作用等。如四环素是青少年牙周炎的首选药物，服药年龄与四环素牙发生的关系，甲硝唑多有胃肠道反应，应饭后服等。

2）局部用药的护理：

①遵医嘱准备冲洗液、冲洗用具、局部涂擦液（如碘甘油）、牙周缓释抗菌膜、药膏或药棒（如甲硝唑棒）。

②协助医生维护术野，完成冲洗及局部上药。

③指导病人正确使用含漱剂。

（5）牙周手术护理：牙周手术的护理应遵循一般外科手术的护理原则，根据牙周组织的特殊解剖位置，做好专科护理。

1）术前护理：

①心理护理：同洁治术及刮治术护理。

②病人准备：

A. 术前一周完成牙周基础治疗。男性病人嘱刮胡子，女性病人嘱应避开月经期。

B. 调节椅位，便于医师操作。

C. 嘱病人含漱0.2%氯己定液1分钟，协助医生用蘸有消毒剂的棉球消毒手术区及口周。

③用物准备：A. 铺一次性牙椅套或牙椅头套，一次性避污薄膜，备漱口杯、吸唾管及胸巾。B. 准备好局部麻醉药，0.2%氯己定，生理盐水，牙周塞治剂，遵医嘱备特殊材料如人工骨。C. 为医生备好灭菌手术衣、一次性无菌手套、口罩、手术帽，牙周手术包，X线平片。

2）术中护理：

①器材准备：详见第七章第二节。

②术中配合：

A. 打开无菌手术包，铺孔巾。

B. 及时传递手术器械，递冲洗液给医生进行冲洗；及时清除术中刮除的结石及炎性组织；协助龈瓣复位，用湿纱布压迫使龈瓣与根面贴合。

C. 术中及时吸引，协助止血，保持视野清晰。

D. 协助医生缝合并剪线；调拌牙周塞治剂，置于创面，使其覆盖整个伤口，保护创面，操作完成后仔细检查渗血及黏附情况。

3）术后护理：

①清理、清洁、消毒，同洁治术护理。

②嘱病人术后24小时进软食，勿过热，不要漱口刷牙；术后1周软食并避免用术区侧咀嚼，手术部位不能刷牙；遵医嘱含漱消毒液，保持口腔卫生，防止伤口感染。

③术后5～7天复诊，若牙周塞治剂脱落或不适应随时就诊。

【健康指导】

**1. 术前健康指导**

（1）护士应耐心向病人介绍有关疾病的病因、病理过程、治疗的意义、时间、步骤、并发



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

症、预后以及治疗费用等事项，消除病人的恐惧心理，并注意及时修正病人的过高要求。

（2）指导病人在诊疗过程中正确配合治疗，防止意外情况的发生。

**2. 术后健康指导**

（1）保持良好口腔卫生习惯及其重要性：坚持每天彻底清洁牙菌斑和良好的自我菌斑控制，是预防牙周病和保证牙周治疗顺利进行、防止其复发的重要环节，教会病人采用正确的刷牙方法，正确使用牙线。

（2）去除和改善与牙周病发病有关的因素：积极改善食物嵌塞，纠正口呼吸等不良习惯，戒烟及均衡饮食结构，预防和矫治错殆畸形，到正规医院进行牙及牙列的修复。

（3）疾病知识及巩固疗效的指导：告知病人牙周病可以治疗，但也可反复发作，需定期预防复发。牙周病治疗完成后，一般 2～3 个月复查、复治；每 6～12 个月做一次洁治术，可以有效维护牙周健康并巩固疗效。

（张封媛）

## 四、口腔黏膜病病人的护理

【概述】

口腔黏膜病是指发生于口腔黏膜及软组织上的类型各异、种类众多的疾病的总称。口腔黏膜病的分类往往无统一标准，临床上多以临床表现为主要特征来进行分类，同时兼顾病因及病理学特征。如感染性疾病、溃疡类疾病、变态反应性疾病、斑纹类疾病、大疱类疾病、唇舌疾病等。口腔黏膜病常见的病理损害有斑、疱、丘疹、溃疡、糜烂、皲裂、假膜、萎缩、坏死、角化异常和坏疽等。

**1. 复发性阿弗他溃疡**　复发性阿弗他溃疡是最常见的口腔黏膜病，又称复发性口腔溃疡、复发性口疮。其病损为溃疡性损害，根据溃疡大小、数目及深浅不同分为轻型阿弗他溃疡、重型阿弗他溃疡和疱疹样阿弗他溃疡三种类型。

（1）病因：复发性阿弗他溃疡的病因十分复杂，存在明显个体差异，目前尚未明确。可能的相关因素有：免疫功能异常、遗传因素、系统性疾病、感染、环境及某些微量元素缺乏等。

（2）临床表现：本病好发于女性，口腔黏膜的溃疡中央凹陷，基底不硬，周边有充血红晕带，表面覆有淡黄色假膜，灼痛感明显，接触刺激性食物时疼痛更加明显，即溃疡性损害呈“红、黄、凹、痛”特征（彩图 5）。其发作具有周期性、复发性及自限性。

1）轻型阿弗他溃疡：临床最常见，约占 80%。溃疡圆形或椭圆形，直径一般为 2～4mm，边界清晰，孤立散在，数目不多，每次发作数目 1～5 个不等。常发生于舌尖、舌缘、舌腹、软腭及唇内侧等处。病程一般为 1～2 周，有自限性，愈合后不留瘢痕。

2）重型阿弗他溃疡：又称腺周口疮。溃疡大而深，似“弹坑”状，直径可达 10～30mm，深及黏膜下层直至肌层，周边红肿隆起，基底较硬，边界整齐清晰。常单个发生，病程可长达月余甚至数月，有自限性。溃疡疼痛较重，愈合后可留瘢痕，甚至造成舌尖、悬雍垂等局部组织缺损。

3）疱疹样阿弗他溃疡：溃疡小而多，分散于口腔黏膜表面，最多可达数十个，似“满天星”。疼痛较重，唾液分泌增加，可伴头痛、低热、全身不适、局部淋巴结肿大。溃疡愈合后不留瘢痕。

（3）诊断要点：根据本病的临床特征、复发性、周期性和自限性的病史规律即可诊断。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

但对大而深且长期不愈的溃疡，应注意与肿瘤性疾病的鉴别诊断。

（4）治疗要点：由于复发性口腔溃疡病因复杂，尚未明了，目前的治疗主要是通过局部与全身治疗相结合的方法，延长间歇期，缩短病程，缓解症状。

1）局部治疗：应用有消炎止痛、防止继发感染和促进愈合等作用的药物及方法。

①消炎类药物：抗菌消炎的药物膜、糊剂局部敷贴；西地碘片或溶菌酶片含化；3%复方硼酸液等含漱剂漱口；抗菌消炎药制成雾化剂，超声雾化吸入；冰硼散、西瓜霜等散剂局部涂布。

②腐蚀性药物：10%硝酸银液烧灼溃疡使蛋白凝固，促进愈合。

③止痛类药物：0.5%盐酸达克罗宁液局部涂擦，或1%普鲁卡因液漱口。

④局部封闭：经久不愈或疼痛明显的溃疡（如重型阿弗他溃疡），可用皮质激素作溃疡下局部注射。

⑤理疗：激光、微波等治疗仪照射溃疡，可减少渗出，促进愈合。

2）全身治疗：以消除诱因、促进溃疡愈合及减少复发为原则。治疗中尽可能了解其可能的病因及相关因素，制定针对性治疗方案。如中医中药的应用，维生素及微量元素的补充，皮质激素及免疫调节剂的应用，调节内分泌的治疗等。

**2. 口腔单纯疱疹**

（1）病因：口腔单纯疱疹是由单纯疱疹病毒引起的，主要通过飞沫、唾液及疱疹液接触导致的口腔黏膜、咽喉、口周与颜面等处的感染性疾病。

（2）临床表现：口腔单纯疱疹（彩图6）可分为原发性疱疹性口炎和复发性疱疹性口炎两类。

1）原发性疱疹性口炎：以6岁以下儿童较多见，尤以6个月～2岁更多。患儿发病前常有疱疹病人接触史。本病潜伏期4～7天，发病早期出现头痛、咽喉肿痛、发热、流涎、拒食、烦躁不安；1～2天后，口腔黏膜出现广泛性充血水肿和成簇的针尖大小水疱，尤以上腭后部和龈缘处明显。疱壁薄、透明，易破溃，可形成浅表溃疡，甚至大面积糜烂。唇和口周皮肤也有类似病损，水疱破溃后表面形成痂壳。口腔内唾液增加，疼痛剧烈。该病有自限性，整个病程10天左右。

2）复发性疱疹性口炎：该病成人多见，全身反应轻。好发于唇红与口周皮肤交界处；损害是以起成簇小水疱开始，周围有轻度红斑，24小时左右疱破裂，后糜烂、结痂；复发病损常位于原发作过的位置或邻近处；有自限性，一般病程10天左右，愈合后不留瘢痕，但可有色素沉着。

（3）诊断要点：多数病例根据病史及临床表现即可作出诊断。实验室检查可辅助诊断，如：水疱基底部刮片染色发现包涵体；病毒分离培养，结果阳性；血常规检查可见白细胞升高，淋巴细胞增多等。

（4）治疗要点

1）应用抗病毒药物治疗：口服阿昔洛韦（无环鸟苷）、抗病毒冲剂等药物，重症者可肌注聚肌胞或干扰素。

2）急性发作期应注意支持及对症治疗：如卧床休息、补充营养、维持水及电解质平衡，发热时可应用退热剂等。

3）病损区可用0.2%氯己定液湿敷后涂布阿昔洛韦软膏，禁用肾上腺皮质激素。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

4）应用抗生素预防或治疗继发感染。

**3. 急性念珠菌性口炎** 急性念珠菌性口炎是最常见的口腔念珠菌病，又称雪口病或鹅口疮。

（1）病因：由白色念珠菌感染引起，可经产道、污染的奶具及乳头传染给婴儿。成人口腔念珠菌感染常见于机体免疫力低下、长期服用抗生素及皮质激素等情况。

（2）临床表现：本病新生婴儿最多见。好发于唇、颊、舌、软腭及口底等处。早期黏膜上出现白色凝乳状小点，后融合为乳白色丝绒状膜，用力可擦去，暴露出红色的黏膜面并有轻度出血。病变周围黏膜充血（彩图7）。患儿哺乳困难、烦躁不安、啼哭或低热。全身反应较轻。

（3）诊断要点：结合病史及临床表现即可诊断。假膜涂片检查或微生物培养，可辅助诊断及确定病原菌。

（4）治疗要点

1）查清病因，消除致病因素：哺乳期妇女应注意哺乳前后洗净乳头和保持其他哺乳用具的卫生，以免交叉感染或重复感染。

2）长期服用皮质激素及广谱抗生素者，应调整用药。

3）增强免疫力：体弱或有免疫缺陷者，应辅以增强免疫力的药物，如胸腺素、转移因子等。

4）局部用药为主：用2%～4%碳酸氢钠（小苏打）溶液含漱或哺乳前后洗涤口腔是婴幼儿鹅口疮治疗的首选方法，该药通过消除分解产酸能力较强的残留凝乳或糖类，造成碱性口腔环境，从而抑制白色念珠菌的生长。轻症患儿病变在用药2～3日即可消失，但仍需继续用药数日，以防复发。甲紫（龙胆紫）液、氯己定液、制霉菌素含片、西地碘含片等有抗真菌作用的药物局部制剂，也可根据病情选用。

5）重症者，可口服酮康唑、制霉菌素或其他抗真菌药物，但抗真菌药一般副作用较大，应慎用。

**4. 寻常型天疱疮**

（1）病因：病因不明，现认为属于自身免疫性疾病。

（2）临床表现：起疱前常先有口干、咽干或吞咽时刺痛，继而出现1～2个或广泛发生的大小不等薄而透明的水疱。水疱及易破裂，出现不规则的糜烂面及残留的疱壁，并向四周退缩。口腔黏膜糜烂不易治愈，且极易感染，若继发感染则导致病情、疼痛加重。长期的糜烂使病人咀嚼、吞咽，甚至说话均有困难，伴有非特异性口臭。局部淋巴结肿大，唾液分泌增多并带有血迹。皮肤水疱好发于躯干，愈合后可留下较深的色素斑。此病若反复发作，不能及时有力控制病情，可因继发感染而死亡。

（3）诊断要点：如将水疱壁撕去或揭取时，常连同邻近外观正常的黏膜一并撕去，并遗留一鲜红的创面，疼痛不明显，称为揭皮试验阳性。在红色创面或糜烂面的边缘能用探针无阻力地伸入到表皮下方或邻近黏膜表层下方，称为探针试验阳性。用手轻推外表正常的皮肤与黏膜，即可迅速形成水疱，或推动原有的水疱使之在皮肤上移动，称为尼氏征阳性。这些都是棘层松解的现象，具有诊断价值。

（4）治疗要点

1）首选肾上腺皮质激素，严重者采取去冲击疗法，以加快显效时间，降低不良反应。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2）使用抗生素防止继发感染。

3）免疫抑制药物的应用。

4）支持疗法，如加强营养，大面积糜烂进食困难者可由静脉补养。

**5. 黏膜扁平苔藓** 是口腔黏膜病中最常见的类型之一，是一种伴有慢性浅表性炎症的皮肤-黏膜角化异常性疾病，也可单独发生于口腔黏膜。

（1）病因：病因不明，可能与感染、精神因素，全身系统性疾病、更年期综合征、自身免疫因素有关。

（2）临床表现：临床上常分为糜烂型和非糜烂型。以口腔黏膜出现白色斑块（条柱）、充血、糜烂、萎缩、小水疱等为特征，可发生于口腔黏膜的任何部位（彩图8）。大多左右对称，有粗糙感，可有刺激痛。病程迁延数月至数十年，较易复发，部分损害可发生癌变。

（3）诊断要点：根据临床表现一般诊断不困难，如难以确诊，可进行活检。

（4）治疗要点

1）非糜烂型：损害局限或症状较轻者无需治疗，可定期观察，嘱其保持口腔卫生；若损害广泛、症状明显者可抗角化治疗，应用活血化瘀中成药。

2）糜烂型：损害较局限者，可用皮质激素局部封闭，如病情缓解，可维持用药；损害较广泛、症状明显者，可全身应用小剂量皮质激素及免疫调节剂；若病情迁延不愈，可活检确定是否癌变，同时进行免疫功能检查，确定治疗方案。

**6. 游走性舌炎** 游走性舌炎是一种浅表性非感染性的舌部炎症，因其病损位置多变，似会“游走”，故称为游走性舌炎。病损边缘极不规整，形似“地图”，故又称“地图舌”。

（1）病因：病因不明。

（2）临床表现：本病多发生于幼儿和少儿期，也可见于中青年，女性多于男性。病损好发于舌尖、舌背、舌缘。损害区中央丝状乳头萎缩，黏膜充血、发红、微凹。外围呈黄色或白色条带状或弧线状分布，宽2～3mm。病损初起为小点状，逐渐扩大为地图样，损害“游走”后，原损害区恢复正常（彩图9）。一般症状不明显，但继发感染者，有烧灼痛或钝痛。

（3）诊断要点：根据病损的“地图”状形态特征和边扩展边修复的“游走”特性可诊断。

（4）治疗要点：无明显不适感，一般不需要治疗。伴发沟纹舌或白色念珠菌感染者可抗真菌治疗，应用药物促进丝状乳头再生。

**7. 灼口综合征**（口干症）

（1）病因：病因不明，内分泌、精神-心理因素可能起重要作用。

（2）临床表现：舌及口腔其他部位出现麻木、灼痛、味觉减退等感觉异常，症状可因功能活动、全身状况而减轻或加重，常伴有口干等症状，但临床上不能检出引起感觉异常的黏膜病损。

（3）诊断要点：病人自述口腔黏膜烧灼样疼痛，临床症状与体征明显不协调，且伴随症状较复杂。

（4）治疗要点：

1）局部治疗：消除可能的病因；应用抗真菌药物，2%～4%碳酸氢钠溶液含漱；刺激涎腺分泌，改善口干。

2）全身治疗：

①营养因子替代疗法：维生素 $B_1$ 加维生素 $B_{12}$ 或维生素 $B_6$ 局部封闭。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

②免疫疗法：应用胸腺素、卡介菌多糖核酸注射液（斯奇康）、白芍总苷胶囊（帕夫林）等药物调节免疫功能。

③代谢性疾病治疗：对内分泌疾病、消化系统疾病做相应专科治疗。

④精神、心理治疗：抗焦虑、抑郁和心理治疗。

**8. 口腔白斑病** 口腔白斑病是指口腔黏膜上以斑块或斑片为主的白色损害，部分可转化为癌。白斑为口腔癌前病变。

（1）病因：白斑的发病与局部因素的长期刺激以及某些全身因素有关。如吸烟、嚼槟榔、进食刺激性食物及局部理化刺激都与白斑的发生密切相关，白色念珠菌也可能与白斑的发生关系密切，一些全身因素如微量元素及维生素缺乏、微循环改变、易感的遗传素质等与白斑的发生也有关联。

（2）临床表现：本病中年以上的男性多见。好发于颊部黏膜咬合线区域，病人无症状或有木涩感、粗糙感，局部发硬，伴有糜烂时可出现自发痛或刺激痛。

（3）诊断要点：根据临床表现及病理检查发现上皮异常增生，即可作出诊断，但诊断时要高度重视有无癌变，必要时可进行活检。

（4）治疗要点：去除局部刺激因素，如戒烟、酒，少吃烫、辣食物等；残根、残冠、不良修复体也应除去；非充血糜烂的病损可用维 A 酸软膏，也可口服维生素 A、维生素 E 等药物；有癌变倾向的白斑病变，应手术切除并活检。

【口腔黏膜病病人的护理】

**1. 护理评估**

（1）健康史

1）全身情况：了解病人家族史，有无全身系统性疾病以及营养状况；了解病人有无吸烟史、戒烟史、服药史、治疗史或喜烫食、嚼槟榔等特殊生活习惯；针对性询问病人饮食或使用化妆品情况，哺乳情况，月经情况及精神情绪等。

2）口腔状况：有无残根、残冠、锐利边缘嵴及不良修复体，近期是否进行过口腔治疗或修复，是否在替牙期，有无咬唇、咬颊、常伸舌自检等不良习惯。

（2）身体状况

1）复发性阿弗他溃疡：详细询问病程长短，溃疡发作的频率、疼痛程度与数目，有无复发性、周期性及自限性，是否与饮食、睡眠、月经周期等因素有关，溃疡是否具有“红、黄、凹、痛”等特征。

2）口腔单纯疱疹：详细询问病人有无发热、咽痛等前驱症状。口腔黏膜及唇周有无针尖大小成簇的透明水疱，黏膜疱破后形成溃疡，皮肤疱破后结痂。

3）急性念珠菌性口炎：仔细询问哺乳经过，有无长期服用抗生素或皮质激素、免疫抑制剂等情况。口腔黏膜有无白色丝绒状斑片损害，黏膜是否充血。

4）寻常型天疱疮：询问病程长短，曾做过哪些检查，是否明确诊断，曾用过哪些治疗方法，是否用过糖皮质激素，治疗效果如何。口腔黏膜有无棘层松解现象。

5）黏膜扁平苔藓：询问病人发病过程、病损部位及进展情况，患病后有无治疗，使用药物的种类及使用时间、疗效、不良反应等，有无口腔黏膜出现白色斑块（条柱）、充血、糜烂、萎缩、小水疱等症状。

6）游走性舌炎：了解病人家族史、情绪及睡眠情况，有无内分泌疾病及其他全身疾病、



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

营养状况，是否为替牙期及替牙情况。病损好发部位及特征，有无丝状乳头萎缩形成的地图样病损区，并有“游走”现象。

7）灼口综合征：了解病人就诊的主要原因、症状出现时间、轻重程度、有无规律性以及在何种情况下加重或缓解，灼痛时有无伴随症状，有无社会、心理影响因素和伸舌自检等不良习惯，更年期或绝经期前后的妇女有无更年期综合征的表现，还应询问病人的睡眠、精神状态、月经、饮食及大便情况。口腔局部注意残根残冠、义齿情况、唾液腺功能等。

8）口腔白斑病：询问病人是否有刺激痛等症状，口腔黏膜上是否存在以白色斑块或斑片为主的损害。有无吸烟史，是否喜食刺激性食物，局部是否存在刺激因素。病变是否有癌变倾向。

（3）辅助检查

1）血常规检查：有助于了解有无贫血、感染、感染类型、机体的反应及身体基本情况。

2）涂片镜检或分离培养：有助于确诊感染类型及病原体，确定治疗方案。

3）活体组织病理学检查：有助于了解细胞分化情况，确定有无恶变。

（4）社会-心理因素：一些黏膜病持续数年，需长期治疗，病人可有悲观、失望等情绪，因别人患口腔癌而出现恐癌等不健康心理。另外，家庭主要成员对疾病的认识，对病人的态度，能否正确处理突来的刺激，家庭经济情况，有无亲友帮助等。

**2. 护理诊断**

（1）口腔黏膜受损　与口腔黏膜充血、水肿、增生、萎缩、破溃及皲裂等病变有关。

（2）疼痛或舒适度改变　与口腔黏膜受损及食物刺激有关。

（3）焦虑与恐惧　与疼痛、反复发作或恐癌有关。

（4）潜在并发症：与全身免疫功能异常或治疗不当有关。

（5）体温升高　与感染及炎症有关。

（6）营养失调　低于机体需要量。

（7）知识缺乏　病人及家属对疾病发生的相关因素认识不足，缺乏相关疾病的防治和预后的知识。

**3. 护理目标**

（1）疾病治愈或控制，受损口腔黏膜得到预期修复。

（2）疼痛等症状减轻或消失，体温恢复正常。

（3）使病人及其家属了解疾病，解除焦虑和恐惧心理，树立信心。

（4）尽可能寻找致病因素或诱因，帮助病人执行降低易感因素的措施，保持良好的生活及卫生习惯，增强机体免疫力，减少或避免感染及并发症的发生。

（5）病人了解疾病的发病因素、治疗原则、治疗过程、预防保健知识及配合治疗的常识，提高疗效，减少或避免复发。

**4. 护理措施**

（1）复发性阿弗他溃疡病人的护理

1）心理护理：让病人了解本病具有自限性、周期性、复发性的特点，是不传染、不恶变、可控制的良性病损，以减轻病人的心理负担，树立信心。

2）提倡健康的生活方式：尽可能了解溃疡复发的可能诱因，提倡合理饮食和健康的生活方式，例如补充维生素及微量元素，保证良好的睡眠和乐观情绪等。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）药物护理：嘱病人遵医嘱用药。如采用10%硝酸银烧灼溃疡时，协助医生隔离术区，勿使药液超出溃疡面，以免伤及周围正常黏膜。

4）对症护理：疼痛症状较重、影响进食者，可用0.5%盐酸达克罗宁液局部涂擦，或1%普鲁卡因液漱口。嘱病人吃清淡食物，以减轻对溃疡的刺激。

（2）口腔单纯疱疹病人的护理

1）心理护理：向病人及家属介绍口腔单纯疱疹的病因、治疗方案及疗效、预后、注意事项。消除病人紧张情绪，积极配合治疗，以缩短疗程，促进组织愈合。

2）对症护理：婴儿高热可采取物理降温措施或遵医嘱应用水杨酸类药物；疼痛剧烈者可口服止痛药或用利多卡因局部涂擦。

3）药物护理：熟悉抗病毒药物和免疫调节剂的作用、剂型、剂量及用法，并向病人交代清楚药物使用的时间和方法。嘱病人按医嘱用药，忌用肾上腺皮质激素。

4）营养护理：让病人充分休息，给予高热量易消化的食物，补充维生素，进食困难者静脉输液，保证水及电解质平衡。

5）保持口腔卫生，餐后清洁口腔，可用复方硼酸液或0.2%氯己定液漱口。

6）湿敷护理：用于口周和唇部皮肤病损区。准备口腔检查的基本器械，弯盘1个，内装0.2%氯己定溶液10ml，消毒方纱1～2块，镊子2把；帮助病人围好胸巾，防止药液污染衣服，置氯己定纱布于患部，约15分钟；去掉痂皮待药液干，遵医嘱局部涂布阿昔洛韦（无环鸟苷软膏）。

（3）急性念珠菌性口炎病人的护理

1）婴儿喂养卫生：婴儿哺乳完后用2%～4%碳酸氢钠溶液擦拭或洗涤口腔，并告知患儿家属要重视哺乳乳头及其他哺乳器具的卫生，如哺乳前后洗手，经常用2%～4%碳酸氢钠溶液洗净乳头，哺乳用具应清洗消毒。

2）老年病人的口腔护理：有活动义齿者，治疗期间用2%～4%碳酸氢钠溶液浸泡义齿和漱口。

3）药物护理：长期服用皮质激素及广谱抗生素者，按医嘱调整用药；体弱或有免疫缺陷者，遵医嘱辅以增强免疫力的药物。并嘱咐病人及家属病变消失后，仍需继续用药数日，以防复发。

（4）寻常型天疱疮病人的护理

1）心理护理：关心体贴病人，针对性地做好疾病的解释工作，使病人减轻心理负担。

2）皮肤护理：尽可能保持皮肤清洁干燥，水疱直径超过2cm者，用无菌注射器进行抽液处理，使疱壁紧贴创面起保护作用。创面较大者可用具有收敛作用的复方地塞米松溶液含漱、湿敷。

3）口腔护理：保持口腔清洁，每次进食前后均用清水漱口。发生溃疡时可局部涂擦抗溃疡药膏，合并念珠菌感染时用2%～4%碳酸氢钠溶液含漱。

4）饮食护理：给予高热量、高维生素、高蛋白的流质或半流质饮食，保证机体的营养需要和维持水、电解质平衡，增强机体抵抗力，促进康复。

5）预防感染：严格无菌操作，合理应用抗生素，有效控制感染，防止并发症发生。

6）药物护理：天疱疮治疗的首选药物为皮质类固醇激素，定期检查血压、尿糖、白细胞计数，发现可疑不良反应，及时报告医生。嘱病人饭后服药，不可擅自改变药物剂量或



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

突然停药等。

(5) 黏膜扁平苔藓病人的护理

1) 心理护理:黏膜扁平苔藓是一种慢性疾病,病情反复迁延,易产生抑郁、悲观等心理反应,需使病人了解疾病的特点,增强治病信心。针对性劝慰病人保持良好的心理状态,否则抑郁、悲观等情绪可能会加重病情。同时,告诫病人当病情控制、症状缓解后,不应该忽略病情,仍应遵循治疗方案,定期检查。

2) 药物护理:嘱病人遵医嘱用药。注意观察药物的疗效和不良反应,嘱病人出现症状应及时报告医护人员,以便调整药量或治疗方案。对可能引起肝肾损害及血细胞减少等毒副作用的药物,应向病人说明用药的必要性及注意事项,使病人既配合治疗又能保证用药安全。长期用药者,应定期检查血常规,以指导临床用药。

3) 生活护理:嘱病人调整生活节奏,保证乐观的情绪及充足的睡眠,戒烟,限制饮酒,避免接触刺激性食物。

4) 局部封闭治疗的护理:协助医生对糜烂型扁平苔藓行局部皮质激素封闭治疗,准备口腔检查的基本器械、一次性2ml或5ml注射器、2%利多卡因、1%碘酊棉签;操作中严格执行"三查七对"制度和无菌操作原则,遵医嘱配制药液,递1%碘酊棉签,协助医生暴露注射部位;注射完毕,用棉签按压针孔数分钟,无出血后方可让病人离开。

(6) 游走性舌炎病人的护理

1) 心理护理:介绍疾病有关知识,解释其预后良好,黏膜有可能恢复如常,消除病人及家属的恐惧心理。

2) 嘱病人加强口腔卫生措施,保持口腔清洁,防止或控制继发感染。

3) 加强疾病知识的宣教:指导病人纠正可能与游走性舌炎有关的发病因素。如生活规律、心情舒畅、不要过度劳累;积极治疗口腔病灶和全身疾病;注意饮食卫生、营养均衡,保持良好消化功能等。

(7) 灼口综合征病人的护理

1) 心理护理:耐心倾听其对疾病的倾诉,做好解释和开导工作,告知病人本病与肿瘤无关,解除其思想上的压力。调动病人情绪,以良好心态配合治疗。精神症状严重者可请精神病科医生会诊。

2) 鼓励病人丰富业余生活,转移注意力,避免过分关注口腔内的感觉。

3) 嘱病人勿伸舌自检,去除局部刺激因素,按医嘱服药,保证休息与营养。

(8) 口腔白斑病病人的护理

1) 心理护理:让病人了解口腔白斑病的相关知识,既要充分重视,又不要过分紧张,以良好心态积极配合治疗。

2) 加强疾病知识的宣教:了解病人生活习惯,劝其戒掉吸烟、饮酒、喜食刺激食物等不良习惯。协助医生去除残根、残冠、不良修复体等局部刺激。

3) 药物护理:嘱病人遵医嘱用药。对癌变倾向较大的病人,嘱定期复诊,协助医生完成活检。

【健康指导】

1. 保持良好的精神状态及生活习惯。适当锻炼,增强体质,调节好生活、工作节律;避免紧张、劳累和恼怒等不良情绪。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

2. 去除口腔局部刺激因素，保持良好口腔卫生。有助于防治口腔黏膜病及继发感染。

3. 建议均衡的饮食结构，注意营养补充和营养均衡，避免坚硬、粗糙、辛辣等刺激性食物，劝病人戒烟，限制饮酒。增强口腔黏膜的抵抗力和免疫力。

4. 介绍口腔保健及相关疾病知识，积极治疗全身疾病和口腔内病灶，减少或消除致病因素，定期检查或复诊。

5. 遵医嘱坚持用药，注意观察用药后反应，不可滥用药物。

6. 向家属说明给予病人精神关怀、生活照顾的重要性。

7. 根据不同疾病进行相应的指导

(1) 原发性单纯疱疹感染的幼儿应避免接触其他儿童。

(2) 寻常型天疱疮病人要教育其避免受风寒和预防感染；服用激素的同时服用复方丹参片，防止血栓形成；多补充钙质，以免因骨质疏松而发生骨折。

**(刘广平)**

# 第二节 口腔颌面外科病人的护理

## 一、口腔局部麻醉病人的护理

**【概述】**

局部麻醉简称局麻，是用局部麻醉药暂时阻断机体一定区域内神经末梢和神经纤维的感觉传导，从而使该区痛觉消失。确切涵义是局部无痛，即病人除痛觉消失外，其他感觉如触觉、温度感仍然存在，病员意识清醒。局麻适用于一般的口腔颌面外科门诊手术。

局麻药与血管收缩剂合用，具有麻醉时间长，术野清晰等优点。但局麻不适用于不合作病员及局部有炎症的部位。所以，局麻的临床应用也受到一定限制。

**1. 常用的局麻药物** 局麻药物的种类很多，按其化学结构可分为酯类和酰胺类。国内常用的局麻药物有酯类的普鲁卡因、丁卡因，酰胺类的利多卡因、布比卡因和阿替卡因(详见第三章第四节)。

**2. 局麻方法** 口腔颌面外科常用的局麻方法有表面麻醉法、浸润麻醉法和阻滞麻醉法。

(1) 表面麻醉：又称涂布麻醉，是将穿透力强的局麻药喷、涂在手术区黏膜表面，药物被吸收后使末梢神经麻痹而达到痛觉消失的效果。常应用于浅表的脓肿切开引流、松动的乳牙或恒牙的拔除及气管插管前的黏膜表面麻醉。常用药物为2%盐酸丁卡因。

(2) 浸润麻醉：是将麻醉药液注射于手术区组织内，以麻醉该区域神经末梢，使其失去传导痛觉的功能而达到手术无痛的方法。适用于拔除上下颌前牙、上颌前磨牙、牙槽骨手术及脓肿切开等。

在牙及牙槽外科手术中，一般多在上颌牙槽突或下颌前牙区牙槽突使用浸润麻醉，由于这些部位的牙槽骨较薄，并且疏松多孔，局麻药液容易渗透入众多小孔，进入颌骨，麻醉牙神经丛。临床多采用骨膜上浸润法。骨膜上浸润的操作要点如下：

1) 根据注射部位的要求调整病人的椅位。

2) 将唇颊部拉开，充分显露拔牙区。预先告知病人注射之初可能有微痛。

3) 用1%碘酊或0.5%的碘伏消毒黏膜，一般在该麻醉牙的唇颊侧前庭沟进针，针与黏



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

膜约成45°角。

4）根据骨质结构，手术的难易程度，以及病人对麻药的耐受力等因素而酌量注射麻醉药液0.5～2ml。

5）2～4分钟内即可显示麻醉效果。

6）上颌腭侧刺入点是距龈缘0.5～1cm处，注入麻药0.5ml；下颌舌侧刺入点是在根尖处或舌下黏膜皱襞处，注入麻药0.5ml（图8-39）。



图8-39　骨膜上浸润麻醉时注射针的位置

（3）阻滞麻醉：是将麻醉药液注射于神经干周围，使其传导受阻，受其支配的组织即可失去痛觉，从而达到手术无痛的目的。该方法具有用药少，麻醉范围广、程度深、时间长的优点，是口腔颌面部手术常用的麻醉方法。尤其适用于拔除上颌磨牙和下颌牙齿。下面介绍几种较常用的阻滞麻醉方法。

1）上牙槽后神经阻滞麻醉：将局麻药液注射于上颌结节处，以麻醉上牙槽后神经，又称上颌结节注射法。本法适用于上颌磨牙的拔除以及相应的颊侧牙龈、黏膜和上颌结节等部位的手术，在临床操作中可分为口内注射法和口外注射法，以口内注射法多见。

口内注射法：一般以上颌第二磨牙远中颊侧根所对应的前庭沟处作进针点；注射时，病人坐位，头微后仰，半张口，上颌牙𬌗平面与地平面成45°，注射针与上颌牙的长轴成45°，向上、后、内方刺入；到达深度回抽无血，即可注入麻药1.5～2ml。针尖如刺入过深，易刺破上颌结节后方的翼静脉丛引起血肿（图8-40）。

2）下牙槽神经阻滞麻醉：是将麻药注射到翼下颌间隙内，故亦称翼下颌注射法。针尖一般应达到下颌小舌平面以上的下颌神经沟附近，麻药扩散后可麻醉下牙槽神经。注射要点如下：

①病人大张口，下颌𬌗平面与地面平行。

②将注射器放在对侧口角，即第一、第二前磨牙之间，与中线成45°。注射针应高于下颌牙𬌗面1cm并与之平行。刺入点为翼下颌皱襞中点外侧3～4mm（图8-41）。

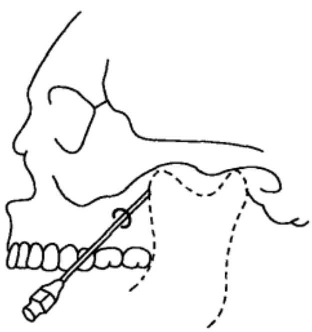


图8-40　上牙槽后神经阻滞麻醉口内注射法

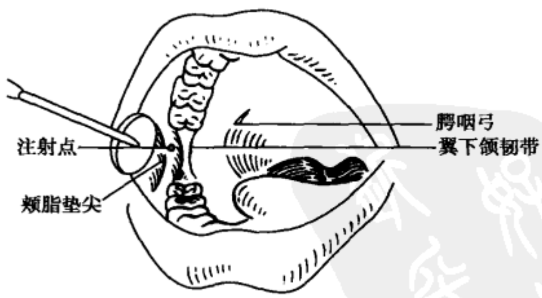



图8-41　下牙槽神经阻滞麻醉口内注射标志

③回抽无血注入麻药1.5～2ml。

④注射麻药前如回抽有血，应稍退针，改变方向重新刺入，直至回抽无血后方可注射麻药。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）腭前神经阻滞麻醉：将麻药注射入腭大孔或其附近以麻醉腭前神经，故又称腭大孔注射法。本法适用于上颌前磨牙、磨牙拔除术的腭侧麻醉，腭隆突切除及腭裂整复术等。

4）鼻腭神经阻滞麻醉：将麻药注入切牙孔，以麻醉鼻腭神经，又称切牙孔注射法。本法适用于上颌前牙拔除术的腭侧牙龈、黏膜的麻醉。

拔牙术常采用注射麻醉，一般用5号注射针头和5ml注射器。注射前局部黏膜应擦干，用1%碘酊消毒。若采用口外注射法，注射点区的皮肤必须按常规消毒。注射时，以执笔式握持注射器，针头达到注射部位，按常规回抽无血时，即可注射麻醉药。

**3. 局麻并发症**　口腔局部麻醉是一种比较安全、有效、方便、经济的麻醉方法。但由于病人自身体质、心理因素、医源性的操作不当，可导致一些并发症的发生，临床上以晕厥、过敏反应、中毒、血肿、暂时性面瘫等较为常见。

（1）晕厥：是一种突发性、暂时性的意识丧失。通常是由于一时性中枢缺血缺氧导致。表现为早期有胸闷、心慌、头晕、眼花、面色或口唇苍白、四肢厥冷、全身冷汗、无力、脉快而弱、恶心、呼吸短促。进而可出现心率减慢，血压下降，甚至短暂的意识丧失。是局麻中最多见的并发症。

（2）过敏反应：过敏反应常出现在应用酯类局麻药，但并不多见。可分为延迟反应和即刻反应。延迟反应常表现为血管神经性水肿，偶见荨麻疹、哮喘、过敏性紫癜。即刻反应表现为用极少量药后，立即发生极严重的症状，突然惊厥、昏迷、呼吸心跳骤停。

（3）中毒：即在单位时间内进入血液循环的局麻药量超过分解速度，使血液中药物浓度升高，达到一定的浓度时就会出现中毒症状或过量反应。分为兴奋型与抑制型两类。兴奋型表现为烦躁不安、话多、气急、颤抖、多汗、血压升高，重者出现全身抽搐、缺氧、发绀；抑制型上述症状不明显，但迅速出现脉搏细弱、血压下降、神志不清、呼吸、心跳停止等现象。有时，因麻醉药内加肾上腺素过多，而引起面色苍白、心动过速和高血压，应注意鉴别。

（4）血肿：为注射针刺破血管所致，常见于上颌结节及眶下孔注射（刺破翼静脉丛及眶下血管），局部浸润麻醉也可发生。表现为局部迅速肿胀。血肿发生在浅部者，皮肤（黏膜）可出现紫红色瘀斑或肿块。数日后，血肿处的颜色逐渐变浅成黄绿色，并缓慢吸收消失。

（5）暂时性面瘫：下牙槽神经口内法阻滞麻醉时，因刺入点过高或注射器与中线所成角度过小，进针很深，也未触及骨壁，注射针越过下颌切迹或升支后缘，使局麻药注入腮腺内麻醉面神经而发生的暂时性面瘫。

【口腔局部麻醉病人的护理】

**1. 护理评估**

（1）健康史：了解生命体征，观察生命体征（测量体温、脉搏、呼吸、血压），密切观察病人神志和瞳孔的变化。详细询问有无麻醉药物过敏史、是否过敏体质及进食情况。

（2）身体状况：通过病人的临床表现及体征评估疾病的性质，以便选择适当的麻醉药物和麻醉方法。

（3）过敏反应实验：通过过敏反应实验筛选适合的局麻药物。

（4）社会-心理因素：由于局麻病人对注射治疗程序的不了解和恐惧心理，容易延误最佳的治疗时机而导致局部麻醉并发症甚至更严重的口腔疾病的发生。因此，正确评估病人的年龄、文化层次以及病人对局麻治疗的意义、治疗方法、预后的了解程度、对治疗效果的期望值和自身的经济承受能力等至关重要。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**2. 护理诊断**

（1）知识缺乏　缺乏对于局部麻醉有关的知识。

（2）舒适改变　与麻醉药物作用于机体产生的痛觉消失有关。

（3）潜在并发症：晕厥、血肿、暂时性面瘫等。

（4）焦虑与恐惧　与不了解局麻的治疗过程和医护与病人间的沟通不足有关。

**3. 护理目标**

（1）消除病人焦虑、恐惧心理，使病人能够积极配合医生完成局麻治疗。

（2）在治疗过程中无感染及交叉感染发生，无口腔黏膜损伤，避免细小器械、碎屑、冲洗液等误入气管或食管。

（3）使病人了解治疗方法、治疗效果、预后及治疗费用。

（4）使病人了解口腔卫生保健常识，养成良好的口腔卫生习惯和饮食习惯。增强其防病意识，预防并发症的发生。

**4. 护理措施**

（1）术前护理

1）心理护理：和病人亲切交谈消除病人的心理压力和思想顾虑，并简明扼要地介绍一下常见牙病的治疗方法。并向病人说明口腔无痛治疗的特点，取得病人的信任和配合，增强战胜疾病的信心。

2）病人准备：请病人坐上牙椅，系好胸巾，漱口清洁口腔，询问病史及药物过敏史以及自觉症状。

3）用物准备：让病人了解到所用物品是一用一灭菌或一次性物品，消除病人的顾虑。用物准备程序如下：

①铺一次性牙椅套或牙椅头套，一次性避污薄膜，备漱口杯、吸唾管及胸巾。

②调节椅位：为了便于检查，要先调好椅位。

③医护人员戴一次性手套。

④准备好局部麻醉药物和器具。

（2）术中护理

1）器材准备：详见第七章第二节。

2）遵医嘱准备相应的消毒药物、局麻药物和急救用品（如氧气、急救药品、输液架等）。

3）抽吸麻药时应注意无菌操作，协助医生排出注射器内的气泡并固定注射针头。

4）传递棉签消毒注射区域，协助医生维护好操作视野，调整光源。

5）传递注射器或蘸有麻醉剂的棉签协助医生进行局麻操作。

6）注射麻药过程中，应随时观察病人的面部表情变化，一旦出现晕厥反应，立即停止注射，迅速放平椅位，松解衣领，使呼吸道通畅；较重而意识丧失者可嗅氨水、酒精，针刺人中穴等帮助苏醒。

7）对于血肿的处理应立即局部压迫止血，出血当天局部冷敷，1～2 日后改热敷，以促进吸收。

8）对于暂时性面瘫病人，应耐心解释，取得病人谅解，一般在麻醉药作用消失后，神经功能即可恢复，无需特殊处理。

（3）术后护理



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1）清除面部污垢，递纸巾、镜子，让病人整理容貌。

2）将器械归类放置。

3）回收可高温灭菌器械。

4）清洗吸唾导管及痰盂，保持其通畅、清洁。

5）用消毒剂进行牙椅表面消毒。

6）弃去一次性物品，如胸巾、吸唾管、漱口杯、检查盘、牙椅套及避污薄膜，按要求进行分类处理。

**5. 健康指导**　进行口腔保健知识的指导，保持病人的口腔清洁卫生。根据不同的病人存在的心理问题作针对性的指导，消除其紧张情绪，使其认识到局麻在治疗中的重要作用。

## 二、牙拔除术病人的护理

**【概述】**

牙拔除术是口腔颌面外科门诊最基本的手术。它与其他外科手术一样，可能造成局部组织不同程度的损伤，如出血、肿胀、疼痛等反应，甚至出现不同程度的全身反应，如体温、脉搏、血压的变化，必须严格掌握拔牙适应证和禁忌证，仔细操作，方法正确，且应按照无菌原则实施手术。以达到创伤最小、并发症最少的手术效果。

**1. 牙拔除术常用手术器械**　牙拔除术常用器械包括牙钳、牙挺及其他辅助器械，详见第五章第三节。

**2. 牙拔除术的适应证和禁忌证**

（1）适应证

1）因龋损严重，不能治疗，也无法用冠修复者。

2）牙周病所致牙松动明显，且影响咀嚼功能者。

3）因外伤劈裂或折断至牙颈部以下，或根折不能治疗或修复者。

4）错位牙或多生牙影响正常咬合、妨碍咀嚼功能、影响美观；正畸治疗需要拔除的患牙；引起食物嵌塞、造成龋坏者。

5）阻生牙反复引起冠周炎或颌面部间隙感染或造成邻牙龋坏者。

6）乳牙滞留影响恒牙正常萌出者。

7）因对颌牙缺失丧失功能或影响义齿修复者。

8）因治疗需要者，如义齿修复需要拔除的牙，正畸治疗需要进行减数的牙，良性肿瘤及可能引起某些全身性疾病的可疑病灶牙，恶性肿瘤进行放射治疗前为预防严重并发症而需要拔除的牙。

（2）禁忌证

1）患有血小板减少性紫癜、急慢性白血病、血友病、恶性贫血、维生素 C 缺乏等血液疾病病人。

2）患有急性心肌梗死、频繁发作的心绞痛、心功能Ⅲ～Ⅳ级、心脏病合并高血压（血压≥180/110mmHg）及三度或二度Ⅱ型房室传导阻滞等严重心脏病的病人应禁忌或暂缓拔牙。

3）高血压超过 24/14.7kPa（180/100mmHg）的病人应先行治疗高血压，待血压降至 180/100mmHg 后再行拔牙术。

4）患有糖尿病未经控制，血糖在 8.88mmol/L（160mg/dl）以上，并伴有中毒症状者。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

5）患有严重的甲状腺功能亢进病情未得到控制者。在 HR＞100 次/分、基础代谢率≥20%时应暂缓拔牙，以免因精神刺激和感染加重病情，引起甲状腺危象。

6）肺结核开放期未经治疗者。

7）患有严重肝、肾疾病且肝、肾功能损害者。

8）患有急性炎症（冠周炎、蜂窝织炎、牙槽脓肿扩散期或高热体弱或过敏性体质等）及急性传染病者。

9）疲劳过度、饥饿、紧张恐惧、妇女月经期、妊娠期前 3 个月或后 3 个月应暂缓拔牙。

10）口腔恶性肿瘤病人，常因肿瘤区牙齿松动疼痛而要求拔牙，但拔牙可刺激肿瘤生长，造成医源性扩散使病情恶化，因此不宜拔牙。

**3. 牙拔除术的基本方法与步骤**　拔牙前再次与病人核对要拔的牙齿，仔细观察病人反应，麻醉显效后，配合医生按照以下操作程序拔除患牙：

（1）分离牙龈：用牙龈分离器分离紧密附着在牙颈部的牙龈。

（2）挺松患牙：以牙槽嵴为支点，用牙挺将患牙挺松。

（3）安放牙钳：选择正确牙钳，核对牙位，仔细观察夹持位置，防止夹住牙龈。

（4）拔除患牙：采用推压、摇动、旋转和牵引的方法拔除患牙。

（5）处理创口：彻底搔刮牙槽窝清除炎性肉芽组织和组织碎片，并复位已经扩大的牙槽窝以便后期的义齿修复。

**4. 拔牙并发症及其预防**　在拔牙术中或术后并发症多数是由于病人的机体状态的改变或者是牙齿解剖结构本身变异等引起；少数是诊断及治疗中的失误或经验不足造成的。为了预防与减少拔牙并发症的发生，医护人员应加强责任心，仔细的术前检查，正确的诊断和合理的治疗是十分重要的。拔牙并发症主要分为术中并发症和术后并发症两大类。本节介绍发生率较高的两种并发症，即拔牙术中并发的牙及牙根的折断、拔牙术后出血的预防和护理知识。

（1）牙及牙根折断：牙及牙根的折断是拔牙术中最常见的并发症之一。在拔牙过程中，要尽量防止由于技术原因和操作不当造成的牙及牙根折断。正确的操作是先将患牙摇松或挺松后再拔除，可减少断根。

治疗原则：对于断根，尤其是根尖有炎症者，原则上均应拔除，以免因牙根遗留在颌骨内引起感染或影响创口愈合。但有时也要考虑病人的全身与局部情况，如体质虚弱，手术创伤大、时间长，断根在根尖 1/3 以下，根尖周又无明显炎症，或者断根接近上颌窦或下颌管部位时，为避免手术造成严重创伤或并发症，可暂缓取出断根，先行观察，必要时延期拔除。

（2）拔牙术后出血：正常情况下，拔牙后 15 分钟左右创口内形成血凝块，即不再出血。如在术后 30 分钟去除敷料，创口仍有明显的出血倾向时称为原发性出血。术后 48 小时以上创口感染、血凝块分解后发生的出血称为继发性出血。拔牙术后出血，绝大多数为局部原因所致。常见原因有：

1）牙槽窝内残留炎性的肉芽组织。

2）牙龈及黏骨膜撕裂未缝合或缝合不当。

3）急性炎症期拔牙。

4）手术创伤大，牙槽骨折裂没有复位。牙槽内小血管破裂。

5）创口护理不当。

6）局麻药中肾上腺素作用消失后导致拔牙创出血。对全身因素所致的拔牙后出血（如



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

高血压、血液疾病、肝脏疾病等)应以预防为主。

【牙拔除术病人的护理】

**1. 护理评估**

(1) 健康史:了解病人过去有无全身性疾病如严重心血管疾患、糖尿病及造血系统疾病等。

(2) 身体状况:评估病人目前的健康状况,如脉搏、呼吸、血压等生命体征是否正常。

(3) 辅助检查:利用X线检查患牙的牙根及周围骨质状况,根据不同病人的健康状况选择相应的心电、血常规以及超声检查等。

(4) 社会-心理因素:部分病人因恐惧手术而延误了最佳治疗时机,造成手术难度增加从而加重了病人的心理压力和经济压力。因此,正确评估病人的年龄、文化层次以及病人对牙槽外科治疗的意义、治疗方法、预后的了解程度,对治疗效果的期望值和自身的经济承受能力等至关重要。通过了解病人手术前晚的睡眠情况来评估病人的心理状态。

**2. 护理诊断**

(1) 疼痛　与局部慢性炎症增生或手术时间过长麻醉药物药效降低有关。

(2) 焦虑、恐惧　与病人不了解牙槽外科手术及精神紧张有关。

(3) 潜在的术区出血　与拔牙术中操作不当导致牙龈撕裂、小血管断裂及术后拔牙创护理不当或病人凝血功能障碍有关。

(4) 有感染的危险　与术中无菌操作不严格或手术损伤过大有关。

**3. 护理目标**

(1) 病人焦虑、恐惧的程度减轻。

(2) 病人生命体征平稳。

(3) 治疗过程顺利无感染。

**4. 护理措施**

(1) 一般牙拔除术病人的护理

1) 术前护理:

①心理护理:热情接待病人,使病人一进医院及诊室即有良好的印象。应亲切、和蔼、愉快和耐心接待病人,关心、体贴病人,以加强病人对治疗的信心。

②病人准备:

A. 询问了解病史:询问有无药物过敏史,必要时做药物过敏试验,协助病人完成各种检查如胸透、化验等。了解病人的要求和全身健康情况,以便正确掌握牙拔除术的禁忌证、适应证及作好术前准备及术后护理。

B. 签署手术同意书:简要的向病人介绍病情、手术的过程及必要性,术中的感觉与术后可能出现的情况,解除病人恐惧心理,对手术和术者建立信任和信心,同意接受手术并主动配合治疗。

C. 病人体位:多数采用坐位,也可采用卧位。拔牙时,病人头部稍后仰,张口时上颌牙殆平面约与地面成45°;拔除下颌牙时,应使病人大张口时下颌牙殆平面与地面平行,下颌与术者的肘关节在同一高度或稍低。

D. 嘱病人避免空腹拔牙,复杂阻生牙拔牙前应摄X片。检查患牙邻牙是否有炎症,龋坏叩痛及松动度等情况。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

③术区的准备：在准备手术野前，应嘱病人取出口内的活动义齿，并用0.05%氯己定液含漱，牙石较多者应先行洁治术。口内术区及麻醉穿刺区用1%碘酊消毒。对复杂牙的拔除，口周围及面部皮肤应常规消毒铺巾，术者须戴无菌手套进行手术。

④用物准备：详见第七章第二节。

2）术中护理：

①护士在配合时，应站在病人左侧，及时传递器械、抽吸唾液或血液，协助劈凿牙和保护颞下颌关节。

②在整个手术过程中，护士应严格遵守和执行无菌技术操作；术中注意灯光调节，光源要集中在手术野。

③在拔牙过程中认真观察病人病情的变化，包括神志、意识、面色、呼吸、有无抽搐等，应特别重视病人的主诉，如头痛、头晕、胸闷，恶心等。发现异常，应及时向医生汇报，配合处理。协助医生做好拔牙创面的处理。有心血管疾病者，应持续心电监护，及时准确测量血压、脉搏等，并记录。

④作好巡回，主动配合，及时提供医师所需物品，并注意病员在术中情况。

3）术后护理：

①为病人清洗口周血迹，解除胸巾。检查拔除的牙与用过的器械，在器械方面应检查针头、缝针与牙挺有无折断，检查断根是否已取出，若有疑问，应及时与医师取得联系。

②观察病情：拔牙结束后，应观察病人约30分钟，如无不适方可让病人离院。

③观察拔牙区出血状况：拔牙结束时嘱病人咬紧无菌小纱卷30分钟压迫止血。

（2）下颌阻生齿拔除术病人的护理：阻生牙是指由于邻牙、骨或软组织的影响而造成牙萌出受阻，只能部分萌出或完全不能萌出，且以后也不能萌出的牙。阻生牙拔除术与一般牙拔除术区别很大，其手术难度高，手术创伤与术后反应较重，其病人护理亦有自身特点。

1）术前护理：

①了解病人的要求和全身健康情况。向病人交代手术过程中及手术后可能出现的反应。准备好已摄的X线片。

②器材准备：详见第七章第二节。

2）术中护理：

①病人用1∶5000呋喃西林或0.05%氯己定漱口液漱口，以0.2%消毒口周皮肤，铺无菌孔巾。

②在切开翻瓣过程中，护士应协助医师拉钩、止血，用吸唾器吸净唾液或血液。

③若需劈开拔牙时，要根据医师放凿的位置，击锤前将左手置于拔牙侧胸围下托护下颌角的下缘，右手握锤击凿。用闪击法，争取一锤劈开牙。击锤时，一般击两下，第一下很轻，为预备性提示，第二下用力快而干脆。

④操作过程中要严密观察病人的口唇、呼吸、脉搏、出汗等反应，如有异常立即通知医师，停止手术对症处理。

⑤医师在进行缝合时，协助拉开病人患侧口角，止血、剪线等。

3）术后护理：同一般牙拔除术护理。

（3）拔牙并发症的护理

1）牙及牙根折断的护理：



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

①术前护理：

A. 仔细检查已拔出的牙，并结合X线片检查，了解断根的数目、位置、长度及弯曲度。

B. 观察断根与上颌窦或下颌管的关系。

C. 向病人说明断根是拔牙术中较常见的并发症，消除其恐惧心理，以最佳状态配合拔牙术。

D. 配合医生选择合理的断根拔除方案。

E. 调整体位和光源，增加照明条件，选择合适的器械。

②术中护理：

A. 配合医生保持手术术野干净，调整光源对准断根部位。

B. 协助医生做好断根创面的止血，可酌情用肾上腺素棉球压迫止血，使术野清晰。

C. 断根的拔除一般创伤较大，必须严格操作规程，以防术后创口感染。

D. 对于手术时间较长者，应协助医生检查麻醉效果，可再次麻醉确保无痛。

③术后护理和注意事项：同一般牙拔除术护理。

2）拔牙术后出血的护理：

①术前护理：了解全身情况后，应向病人细心解释。安慰病人使其消除恐惧紧张状态，使其情绪稳定。

②术中护理：针对不同情况采取相应的止血措施。

A. 轻微出血，可填塞碘仿海绵后压迫止血。

B. 牙槽窝内的出血，在局麻下彻底刮除不良的血凝块或残留的炎性肉芽组织及骨碎片，用碘仿纱条止血。

C. 对牙龈及黏骨膜撕裂后的出血应予缝合止血。

D. 在局部处理的同时，应根据病人的情况给予止血药物等，必要时，应住院观察治疗或转内科处理。

E. 对出血病人经二次止血处理后可留院观察30分钟，确定没有再次出血的可能方可离院。

③术后护理和注意事项：同一般牙拔除术护理。

**5. 健康指导**

（1）拔牙当天不能漱口或只能轻轻用漱口液含漱，以免冲掉血凝块，影响伤口愈合。

（2）拔牙后不要用舌舔吸伤口或反复吐唾、吸吮，以免由于增加口腔负压，破坏血凝块而引起出血。

（3）拔牙后2小时可进温、软食或流质饮食，当天不宜吃太热、太硬的食物，以免造成出血。

（4）若术后有明显的大出血、疼痛、肿胀、发热、开口困难等症状，应及时复诊。伤口有缝线者，嘱术后4～5天拆线。拔牙后24小时内唾液中混有淡红色血水是正常现象。

（5）若病情需要服消炎、止痛药，同时做好用药指导；对老、弱病员，必要时协助扶出治疗室。

（6）一般拔牙后2～3个月进行义齿修复，如计划种植修复，拔牙后6个月与种植医师联系。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

## 三、牙槽外科手术病人的护理

【概述】

牙槽外科手术是指在口腔内进行的一些修整牙槽骨和周围组织畸形的手术。其中主要是义齿修复前手术和上颌窦瘘修补术。本节主要介绍牙槽骨修整术。

**1. 适应证**

（1）牙槽突畸形：牙槽突修整术是指病人在行义齿修复前发现牙槽突上有一些妨碍义齿就位的畸形，如骨尖、锐利骨嵴及倒凹等，需行手术修整。

（2）系带过短：临床上需行义齿修复的病人如舌、唇、颊系带过短或附着过低，常影响舌及唇、颊运动，并伴有发音等功能障碍，义齿修复前需行手术矫正。

（3）牙槽嵴增高：为了提高义齿的固位力，或为种植义齿修复创造条件，一些吸收萎缩严重的下颌牙槽骨常需行牙槽嵴增厚术，所需材料有自体骨或羟基磷灰石等骨的代用品。

**2. 治疗原则**　在局麻或全麻下进行手术，改善牙槽骨形态，为种植义齿修复创造条件。

【牙槽外科手术病人的护理】

**1. 护理评估**

（1）健康史：了解病人过去有无全身性疾病如严重心血管疾患、糖尿病及造血系统疾病等。

（2）身体状况：评估病人目前的口腔及全身健康状况，如牙槽嵴、系带，脉搏、呼吸、血压等生命体征是否正常。

（3）辅助检查：利用X线检查患牙的牙根及周围骨质状况，根据不同病人的健康状况选择相应的心电、血常规以及超声检查等。

（4）社会-心理因素：部分病人因恐惧手术而延误了最佳治疗时机，造成手术难度增加从而加重了病人的心理负担和经济压力。因此，正确评估病人的年龄、文化层次以及病人对牙槽外科治疗的意义、治疗方法、预后的了解程度、对治疗效果的期望值和自身的经济承受能力等至关重要。

**2. 护理诊断**

（1）焦虑、恐惧　与病人不了解牙槽外科手术及精神紧张有关。

（2）疼痛　与局部慢性炎症增生或手术时间过长、麻醉药物不足有关。

（3）潜在的术区出血　与手术中操作不当导致软组织撕裂、小血管断裂及术后创口护理不当或病人凝血功能障碍有关。

（4）有感染的危险　与术中无菌操作不严格或手术损伤过大有关。

**3. 护理目标**

（1）病人焦虑、恐惧的程度减轻。

（2）病人生命体征平稳。

（3）治疗过程顺利无感染。

**4. 护理措施**

（1）术前护理

1）询问病人过敏史和其他疾病史，必要时测血压和脉搏。

2）告知进行牙槽突修整的目的，解释治疗的必要性，根据治疗计划向病人介绍有关牙槽突修整的方法、步骤、治疗时间。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）指导病人在治疗过程中不要用口呼吸，避免误吞冲洗液、血液和骨碎屑，治疗过程中如有不适可举手示意，不要随意讲话、转动头部及躯干，防治污染术区和器械损伤软组织。

4）提前告知病人术中可能引起的不适感觉，如锤击引起的震动，触觉与痛觉的区别等，取得病人的理解和信任。

5）按手术需要调节椅位，多采用半坐位，戴好胸巾。协助医生进行口周消毒，铺好洞巾。

6）按医生要求准备好手术器械和用物。

（2）术中护理

1）麻醉：局部浸润麻醉，护士应按医嘱备好所需的麻醉药物。

2）切开：可作弧形或梯形切口，深度应达骨膜。此时护士用口角拉钩拉开病人的唇部或颊部，以充分暴露手术视野。

3）翻瓣：用骨膜分离器沿切口的一端插至骨膜下，从骨板外侧的光滑面边推边翻，护士应协助医生止血，并随时吸取病人口腔内的血液和唾液，以防呛咳。

4）去骨：小骨尖可用咬骨钳咬掉后再用骨锉锉平。用骨凿去骨时，护士锤击用力要适当，以免去骨太多，特别是上颌结节处倒凹不能去骨过多，以免影响义齿的固位。如大面积去骨，护士应用生理盐水协助医生冲洗骨面，去净骨碎片并吸净液体，然后将黏骨膜瓣复位，在黏膜表面用指腹触摸平整即可。

5）缝合：一般采用间断缝合，此时护士要协助医生擦血、穿针、剪线等。

（3）术后护理

1）拔牙术后可适当加压包扎或咬纱卷止血，30 分钟后吐掉。2 小时后可进温、软食物，当日不能用手术侧咀嚼、不能漱口或只能轻轻用漱口液含漱。术后有明显的大出血、疼痛、肿胀、发热、开口困难等症状，应及时复诊。

2）嘱病人近日不吃过硬或过热食物，饭后漱口，保持口腔清洁。

3）嘱 5～7 天拆线，术后 2 周可作义齿修复。

4）如手术中渗血较多，术后可能产生血肿，可考虑 24 小时内用毛巾冷敷。

（4）注意事项

1）加强无菌观念，遵循护理操作流程。

2）严格查对制度，对病人、器械、药品均应在手术前、中、后一一查对。

3）认真观察病情，术前注意观察麻醉后的反应（如晕厥、过敏、血压升高、心悸等）；术中观察病人的反应（如面色、唇色、皮肤温度等），及时询问病人的感觉，发现异常，及时配合医生进行急救。

4）锤击去骨时，应腕部用力，力度适中、有弹性、连续敲击。进行下颌牙槽突手术，应用手向上托护病人下颌角，以保护颞下颌关节。

5）术中应保持术野清晰，及时吸取口内液体，备好肾上腺素，在术区出血较多时使用。

**5. 健康指导** 同牙拔除术病人的健康指导。

（张封媛）

## 四、口腔颌面部感染性疾病病人的护理

【概述】

口腔颌面部位于消化道与呼吸道的起端，通过口、鼻腔与外界相通，而且一些特殊解剖



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

结构的温度、湿度均适宜于细菌的寄居、滋生与繁殖，因此，正常时即有大量细菌和微生物存在。此外，颜面皮肤的毛囊、汗腺与皮脂腺也是细菌聚集的部位，在这些部位在遭受损伤、手术或全身抵抗力下降等因素的影响下，均可导致正常微生物生态环境失调的内源性或外源性感染的发生。

**1. 感染途径及病原菌**

(1) 感染途径

1) 牙源性感染：病原菌通过发生病变的牙或牙周组织进入体内发生感染，称为牙源性感染。由于龋病、牙周病、智齿冠周炎均为临床常见病，故牙源性途径是口腔颌面部感染的主要来源。

2) 腺源性感染：面颈部淋巴结可因口腔、上呼吸道感染，引起炎性改变；淋巴结感染又可穿过淋巴结被膜向周围扩散，引起筋膜间隙的蜂窝织炎。

3) 血源性感染：机体其他部位的化脓性病灶通过血液循环引起的口腔颌面部化脓性病变。

4) 损伤性感染：继发于损伤后发生的感染。

5) 医源性感染：医务人员进行局部麻醉、手术、穿刺等操作未严格遵守无菌技术引起的继发性感染称为医源性感染。

(2) 病原菌：口腔颌面部感染常由金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、大肠杆菌及厌氧菌引起，最多见的是需氧菌与厌氧菌的混合感染，称为化脓性感染。还有一类称为特异性感染，指结核、梅毒、放线菌等引起的特异病变。

**2. 治疗要点**　口腔颌面部感染的治疗原则是：明确病因，去除病原微生物，清除病灶，增强机体抵抗力，促进受损组织的修复。治疗措施应从全身和局部等方面考虑。

(1) 局部治疗：保持局部清洁，避免不良刺激，减少局部活动度，以增强局部抵抗力，促进感染的局限、消散或吸收。对面部疖、痈应严禁挤压，以防感染扩散。可局部外敷中草药如六合丹、抑阳散、金黄散等。

(2) 手术治疗

1) 脓肿切开引流术：炎性病灶已形成脓肿或脓肿已自溃而引流不畅时，应进行脓肿切开或扩大引流术。通过切开排脓，可起到减轻局部张力，缓解疼痛，改善局部及全身症状，预防并发症的作用。

2) 清除病灶：在急性炎症控制后，应及时拔除病灶牙或坏死组织，否则炎症易反复发作。颌骨骨髓炎在急性期好转后，及早进行死骨摘除术。

(3) 全身治疗：口腔颌面部感染并发全身中毒症状如发热、寒战、白细胞计数明显升高时，应在局部处理的同时，全身给予支持治疗，维持水、电解质平衡，以减轻中毒症状，并针对性的给予抗菌药物。

【口腔颌面部感染性疾病病人的护理】

**1. 护理评估**

(1) 健康史：仔细询问病史，了解病人可能的感染途径。

(2) 身体状况：口腔颌面部的化脓性感染有一些共性，局部症状特别是急性期症状，常表现为局部红、肿、热、痛和功能障碍。严重者还可出现畏寒、发热、头痛、全身乏力、食欲减退、尿量减少等全身症状，转入慢性则常见瘘管形成。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

口腔颌面部化脓感染同时也有各自的特点。智齿冠周炎常以急性炎症出现，盲袋内往往可挤压出脓液；颌面部蜂窝织炎可出现扪诊波动感或凹陷性水肿及压痛点，并有相应部位的功能障碍；化脓性颌骨骨髓炎往往在病变区形成死骨；面部疖、痈则是发生在毛囊及其附件的急性化脓性感染。

（3）辅助检查：实验室检查可见白细胞总数增高、中性粒细胞比例上升、核左移；病情重而时间长者代谢紊乱，还可出现中毒，肝、肾功能障碍等；颌骨骨髓炎进入慢性期可通过 X 线片检查可见死骨形成。

（4）社会-心理因素：病人因疼痛及颌面美观受影响而感到焦虑和紧张，因担忧疾病的预后而加重思想负担，因此，病人特别需要安慰与照顾。

**2. 护理诊断**

（1）急性疼痛　与感染引起局部肿胀、组织受压有关。

（2）体温升高　与感染导致全身反应有关。

（3）焦虑　与疾病反应及病人担心有关。

（4）潜在并发症：海绵窦血栓性静脉炎、败血症、面部蜂窝织炎等。

（5）知识缺乏　缺乏对口腔颌面部解剖生理特点及相关疾病的处理方法的知识。

**3. 护理目标**

（1）病人症状消失或减轻，体温恢复正常，不发生并发症。

（2）病人焦虑情绪减轻，积极配合治疗。

（3）病人了解口腔颌面部感染正确处理方法，能及时加以治疗的重要性。

**4. 护理措施**

（1）心理护理：耐心向病人解释其病情及治疗计划，减轻病人的紧张情绪；鼓励病人说出心理感受，消除焦虑感。

（2）饮食护理：给予高热量、高蛋白、高维生素的流质或半流质饮食，张口受限者采用吸管进食，必要时鼻饲。

（3）口腔护理：轻者用 1∶5000 呋喃西林或 0.1% ~0.2% 氯己定液自行漱口。病情严重者，每日进行口腔护理 3 次，以防炎症，消除口臭，增加食欲。

（4）一般护理

1）感染的急性期要尽量少说话，减少咀嚼，进食流质或软食。

2）感染较轻者适当休息，严重者应卧床休息，提高机体抵抗力。卧床时间较长的病人，注意翻身，以避免褥疮的发生。

3）注意病人体温、脉搏、呼吸、血压的变化。体温超过 40℃ 时，进行降温处理，如头部湿敷、温水浴、酒精擦浴等，必要时药物降温。

4）遵医嘱全身使用足量有效抗生素，以控制感染。严密观察病情，注意生命体征的变化，做好护理记录，预防并发症的发生。

5）对于病情危重的病人，应派专人守护，作好特殊护理记录。

（5）特殊护理

1）智齿冠周炎病人，炎症早期注意盲袋冲洗、上药。常用生理盐水和 1% ~3% 过氧化氢溶液反复交替冲洗盲袋，直至盲袋溢出液变为清亮为止。擦干局部用探针将碘甘油或 2% 碘酊导入盲袋内，每日 1 ~3 次，起到消炎、清洁、止痛的作用。如果盲袋引流不畅，应及时切



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

开，再彻底冲洗上药，能迅速消炎止痛并有利于防止炎症的扩散。

2）对于颌面部蜂窝织炎的病人，脓肿形成应及早切开排脓，建立引流。对于海绵窦血栓静脉炎、脑脓肿、败血症等严重并发症，护士应密切观察生命体征的变化，严密观察局部及全身症状。特别是收缩压的变化是颅内感染的先兆，要早发现、早治疗。

3）颌骨骨髓炎病人炎症控制后要拔除病灶牙，行死骨刮除或切除术后用夹板固定颌骨的病人，要做好口腔护理。可采用加压冲洗法完成，即用温生理盐水或1:5000呋喃西林溶液，将冲头放入口内，加压边冲洗边用吸引器吸出冲洗液，以达到彻底清洁口腔的目的。

4）对于颌面部疖、痈病人，严禁搔抓、挤压、挑刺、热敷等。疖初起时局部可用2%碘酊涂擦患处，每日一次，并保持局部清洁。疖化脓后局部用10%高渗盐水或含抗生素的盐水纱布持续湿敷，可促进早期疖、痈的局限、软化和穿破。

**5. 健康指导**　向病人介绍口腔颌面部解剖结构特点及重要性，让病人认识口腔颌面部感染的危害性，从而使病人能注重口腔保护，并嘱发生感染后及时治疗。

## 五、口腔颌面部损伤病人的护理

【概述】

**1. 损伤的特点**　口腔颌面部是人体的暴露部位，其损伤平时多为工伤、交通事故和生活中的意外而致，战时则由火器伤为主。由于口颌系统特殊的解剖生理特点及功能的要求，充分认识口腔颌面部损伤的特点，对于正确诊断和处理口腔颌面部损伤都是十分重要的。

（1）口腔颌面血循环丰富在损伤时的利弊：由于颌面部血运丰富，伤口出血多，不利于判断伤情；但亦因血运丰富，组织愈合和抗感染能力均较强，使得初期缝合的时限可适当放宽，即伤后24小时、48小时或更长时间的伤口，只要未出现明显的化脓感染，清创后均可行初期缝合，且可取得良好的预后。

（2）牙对颌面损伤的利弊：损伤的牙齿或牙碎片可向邻近组织内飞散，造成“二次损伤”，并可将牙上的细菌带入深层组织，引起创口的感染。骨折线上的患牙可导致骨创感染，影响骨折的愈合。另一方面颌面骨折后，牙移位和咬合关系错乱有助于骨折的诊断和治疗，恢复正常的咬合关系是颌骨骨折复位的重要标准。

（3）易伴发其他部位损伤：颜面部上接颅脑，损伤时常伴发颅脑损伤，如脑震荡、脑挫伤、颅内血肿和颅底骨折；颌面部下连颈部，为大血管和颈椎所在，损伤时易并发颈部伤。口腔颌面部还有唾液腺、面神经及三叉神经分布，均可受损而致涎瘘、面瘫、面部麻木感等并发症。

（4）易发生窒息：口腔颌面部在呼吸道上端，外伤后可因软组织移位、水肿、舌后坠、血凝块和分泌物的堵塞而影响呼吸或发生窒息。

（5）易发生感染：口腔颌面部腔窦多，如口腔、鼻腔、上颌窦等，在这些腔窦内存在大量的病原菌。外伤后，创口易与腔窦相通，由于异物的污染与存留，则易发生感染。

（6）易致功能障碍和颜面部畸形：颌面损伤后可影响咀嚼功能，也可造成颜面畸形和功能障碍，给病人生活和精神上带来极大痛苦。

**2. 口腔颌面部损伤病人的急救**　口腔颌面部损伤的伤员可能出现危及生命的并发症，如窒息、出血、休克及颅脑损伤等，应及时抢救。

（1）窒息病人的急救：防治窒息的关键在于及早发现及早处理，把急救工作做在窒息发



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

生之前。

1）窒息的原因：大致分为阻塞性窒息和吸入性窒息两种。阻塞性窒息可因异物、血凝块、移位的组织瓣，以及下颌骨颏部双侧骨折及粉碎性骨折造成舌后坠或上颌骨骨折、软腭下坠阻塞咽腔而发生窒息；也可因鼻腔及口咽组织肿胀导致呼吸道阻塞而引起窒息（图8-42）。吸入性窒息多因病人昏迷，血液、分泌物、呕吐物等被吸入气管而引起窒息。

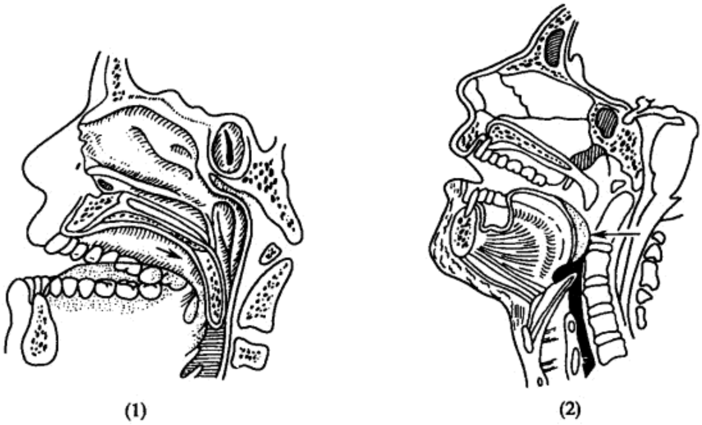



**图8-42　组织移位致阻塞性窒息**

（1）上颌骨骨折后软腭堵塞咽腔；（2）下颌骨骨折后舌后坠

2）窒息的体征：前期症状有烦躁不安、出汗、口唇发绀、鼻翼扇动和呼吸困难，严重时出现"三凹"征（吸气时，胸骨上窝、锁骨上窝及肋间隙凹陷），随之发生脉弱、脉数、血压下降及瞳孔散大等危象，以致死亡。

3）窒息的急救措施（图8-43）：

①解除阻塞：用手指或器械伸入口腔咽喉部，迅速取出阻塞物（分泌物、血液、血凝块等）。如有舌后坠时，先托住双侧下颌角向前上方，立即用穿好粗丝线的大弯针在舌尖部约2cm处贯穿舌体圈层，将舌拉出口外，固定于外衣扣上或颈部绷带上，无缝合针线时，可用大别针如上法操作。上颌骨水平骨折，软腭下坠于舌背时，可在清除异物后，用筷子、压舌板、铅笔或木棍横放于双侧前磨牙部位，将上颌骨向上提吊，并将双侧固定于头部绷带上。

②改变病人体位：先解开颈部衣扣，并使病人的头部偏向一侧或采取俯卧位，便于唾液及分泌物自然流出。采取俯卧位时，需垫高病人前额。

③放入通气导管：对因肿胀压迫呼吸道的病人可经口鼻插入通气导管，以解除窒息。对下颌体前部粉碎性骨折或双侧骨折的病人，需运送时，即使神志清醒，亦应放通气导管。

④环甲膜穿刺或气管切开：以上方法都不能使呼吸维持畅通时，应迅速用粗针头由环甲膜刺入气管内，或行紧急环甲膜切开术，暂时解除窒息。随后，再行常规气管切开术（图8-44）。

（2）出血病人的急救：口腔颌面部损伤后出血较多。如伤及较大血管，处理不及时，可导致死亡。应根据损伤部位、出血的来源和程度（动脉、静脉或毛细血管）及现场条件采用相应的止血方法。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

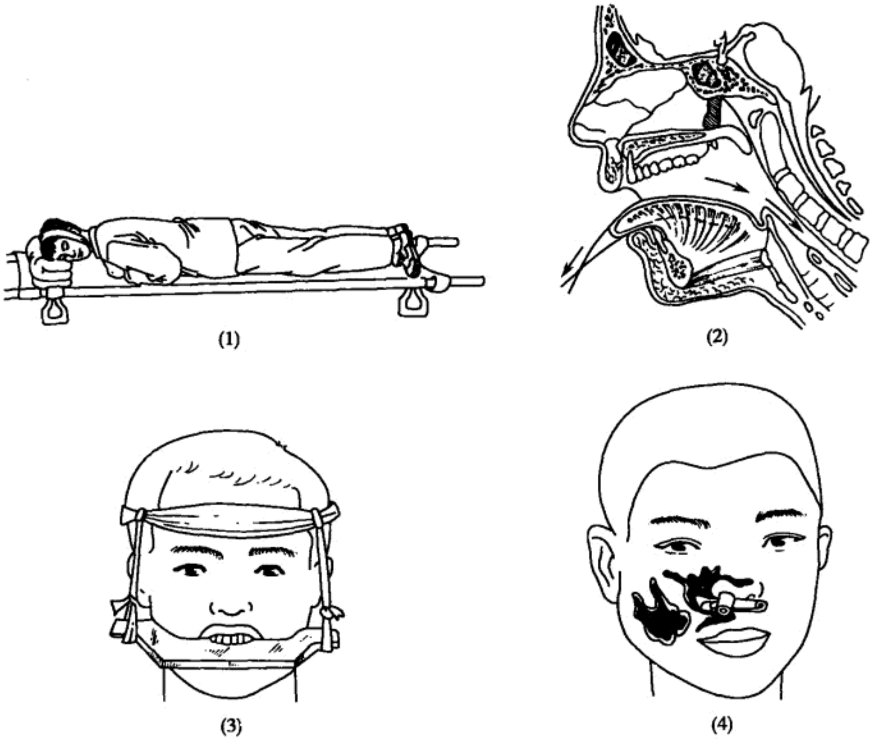



**图 8-43 阻塞性窒息的急救**

（1）伤员的体位；（2）将舌向前牵出；（3）吊起上颌骨；（4）鼻腔内置通气导管



**图 8-44 环甲膜切开术**

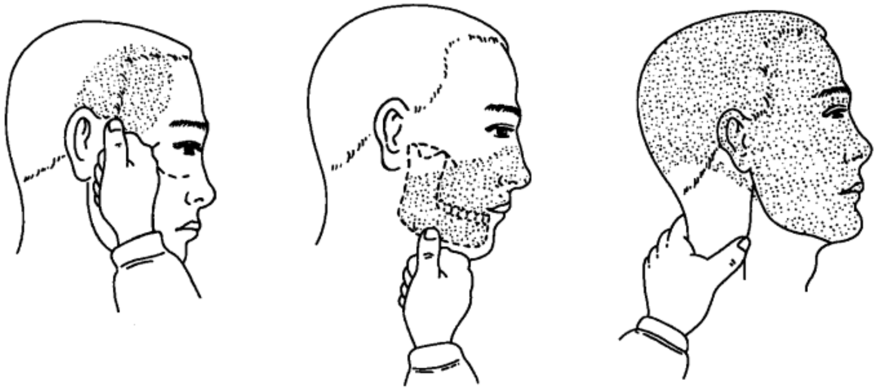
1）压迫止血：

①指压止血（图 8-45）：用手指压迫出血部位供应动脉的近心端，可达到暂时止血的目的。如颞部、头顶、前额部出血，可压迫耳屏前的颞浅动脉；颜面出血，应压迫下颌角前切迹处之颌外动脉；头颈部大出血，在紧急时，可在胸锁乳突肌前缘中份，以手指触到颈总动脉波动后，向后压迫于第六颈椎横突上，压迫时间不超过 3～5 分钟，如压迫时间过长易导致心律失常，甚至心脏停搏以及颅内缺血。

②包扎止血：用于毛细血管、小静脉及小动脉出血。将移位的组织复位后，包扎稍加力，



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注



(1)　　(2)　　(3)

**图 8-45　指压止血法**

(1) 压迫颞浅动脉；(2) 压迫颌外动脉；(3) 压迫颈总动脉

即可止血(图 8-46)。



**图 8-46　包扎止血法**

③填塞止血：开放性或洞穿性创口或口底出血，可用纱布填塞，外面再用绷带加压包扎。在填塞纱布时应注意保持呼吸道畅通，防止发生窒息。

2) 结扎止血：对较大血管的出血，可用血管钳夹住作结扎止血或连同止血钳包扎后转送。是最为可靠的止血方法。

3) 药物止血：局部应用云南白药、吸收性明胶海绵及止血粉等。全身性止血药物亦可应用，如酚磺乙胺(止血敏)、维生素 K 等。

(3) 休克病人的急救：口腔颌面部严重的复合伤，可引起出血性休克。休克的处理原则为安静、止痛、止血、输液，可用药物协助恢复和维持血压。对失血性休克，则以补充血容量为根本措施。

(4) 合并颅脑损伤病人的急救：由于口腔颌面部距颅脑较近，损伤时伴发颅脑损伤比例较大。颅脑损伤的病人，应卧床休息，严密观察病人神志脉搏、呼吸、血压及瞳孔的变化，减少搬动，暂停不需要的检查或手术。如鼻或外耳道有脑脊液外流时，严禁做耳、鼻内填塞与冲洗，以免引起颅内感染。对烦躁不安的病人，可给予适量镇静剂，但禁用吗啡，以免抑制呼吸、影响瞳孔变化及引起呕吐，增加颅内压。如有颅内压增高现象，应控制入水量，并静脉注射 50% 葡萄糖 40 ~60ml 或静脉推注或滴注 20% 甘露醇 200ml，每天 3 ~4 次，以降低颅内压，减轻脑水肿。如病情恶化，颅内有血肿形成，应及时请有关专科会诊处理。

(5) 预防与控制感染：口腔颌面部损伤的创面，易被细菌和尘土等污染，甚至异物嵌入组织内形成“二次损伤”，因此感染对病人的危害性，有时比原发损伤更为严重。所以，预防和控制感染，是急救治疗中的重要环节。在有条件时，应尽早进行清创缝合术，如没有条件，也应早期包扎，防止外界细菌继续侵入。为了预防破伤风，伤后应及时注射破伤风抗毒素，及早使用广谱抗菌药。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（6）包扎和运送

1）包扎：包扎是急救过程中不可缺少的治疗措施，可起到压迫止血，暂时固定骨折段，保护创面，减少污染等作用。常用的包扎方法有交叉“十字”绷带包扎法和四尾带包扎法（图8-47）。

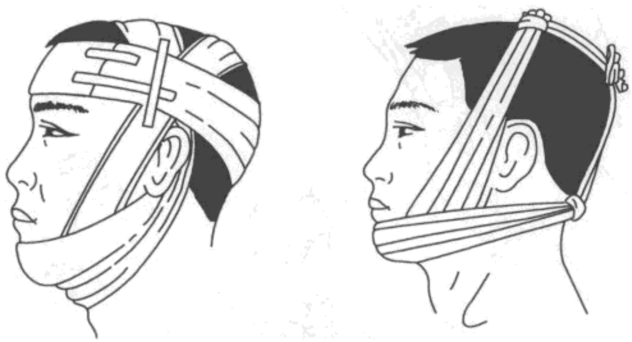



**图8-47 常用的包扎法**
（1）交叉“十字”绷带包扎法；（2）四尾带包扎法

①交叉“十字”绷带包扎法：用绷带先围绕额、枕部缠绕2～3圈后，自一侧反折，由耳前区向下绕过颏部至对侧，再由耳后区向上越过顶部呈环形包绕，如此反复数次，末端用胶布固定。或在围绕额枕部2～3圈后将绷带穿越绕头绷带而不用反折方法亦可达到同样效果。

②四尾带包扎法：将绷带撕（剪）成四尾形，颏部以棉垫，将左、右后两尾结在头顶，左、右前两尾结在枕骨下，然后再将两尾末端结扎，起到制动作用。

2）运送：运送伤员时应保持呼吸道畅通。昏迷病人可采用俯卧位，额部垫高，使鼻腔悬空，有利于唾液外流和防止舌后坠。一般伤员可采取侧卧位，避免血凝块及分泌物堆积在口咽部。运送途中应随时观察伤情变化，防止窒息或休克发生（图8-48）。伴颈椎骨折的病人，应2～4人同时搬运，一人稳定头部并加以牵引，其他人则以协同用力，将伤员平直“滚”抬到担架上，颈下放置小枕，头部两侧用小枕固定，防止头部摆动（图8-49）。

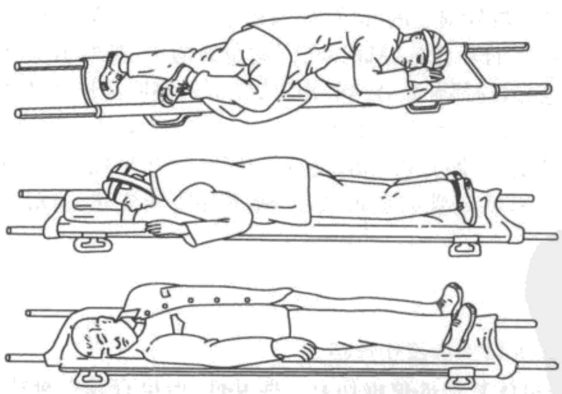


**图8-48 颌面伤员运送时的体位**

**3. 口腔颌面部损伤的分类** 口腔颌面部损伤的类型很多，临床上以软组织损伤、牙及牙槽骨损伤和颌骨骨折为常见。

（1）口腔颌面部软组织损伤：口腔颌面部软组织损伤分为闭合性损伤与开放性损伤。前者常见有挫伤，表现为皮肤变色及皮下淤血、肿胀、疼痛等。后者常见有擦伤、切割伤、咬伤、撕裂或撕脱伤、火器伤等，损伤部位有不同程度的伤口出血、肿胀、疼痛，甚至咀嚼功



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

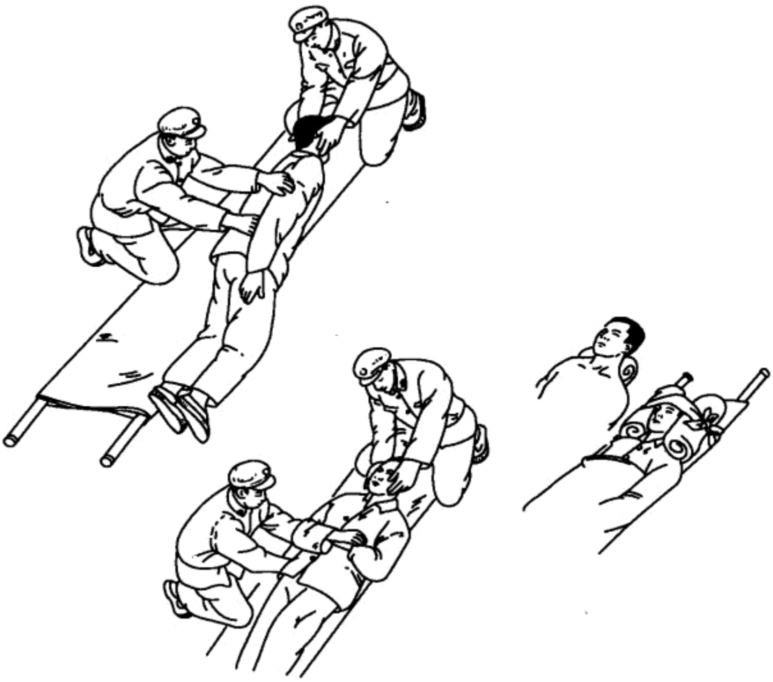


图 8-49　伴颈椎骨折的双人搬运法

能障碍等。严重的头皮撕脱或撕裂伤可出现休克症状。

（2）牙及牙槽骨损伤：牙及牙槽骨损伤多发生在前牙区，常因打击、碰撞、跌倒或咀嚼硬物等引起。轻症牙体松动，重者发生牙脱位、牙折断，甚至伴发牙槽骨骨折。主要表现为一个或多个牙齿松动、脱位或牙折。牙槽骨骨折时常伴唇和牙龈的肿胀和撕裂，骨折片移位，引起咬合关系紊乱。

（3）颌骨骨折：颌骨骨折包括上颌骨骨折、下颌骨骨折及上、下颌骨联合骨折等。由于下颌骨位于面部最突出的部分，因而下颌骨骨折较上颌骨骨折常见。

下颌骨骨折的骨折线易发生在解剖结构较薄弱的部位，如颏正中区、下颌角部、颏孔区、髁突颈部等处。由于下颌骨周围有较强大的开、闭口肌附着，因此骨折时，一般均有骨折段移位，咬合关系紊乱等症状。其主要表现为局部肿胀、疼痛、出血，骨折处有明显压痛及咬合错乱。下颌骨骨折伴有下牙槽神经损伤时，会出现下唇麻木。

上颌骨骨折主要表现为咬合关系错乱，双侧骨折可出现前牙开骀，后牙早接触，一侧骨折时，伤侧牙早接触，健侧牙呈开骀状。其次还伴有面形改变、眼周和眼的变化，口鼻腔出血、脑脊液漏。

【口腔颌面部损伤病人的护理】

**1. 护理评估**

（1）健康史：仔细询问病史，了解病人可能的损伤途径。

（2）身体状况：口腔颌面部损伤与机体其他部位损伤有一些共性，但也有其自身特点，如出血量大、组织水肿严重、咬合关系错乱、易并发窒息、颅脑损伤等并发症。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(3) 辅助检查:X线检查对于颌骨骨折具有诊断价值,可以显示骨折部位及骨折段移位情况。

(4) 社会-心理因素:日常生活中,颌面部损伤多因突如其来的外伤、暴力或交通事故所致,常给病人及家属带来重大打击,受伤后常有不同程度的面部畸形,从而加重了病人的心理负担,使病人出现不同程度的恐惧与焦虑情绪。

**2. 护理诊断**

(1) 疼痛 与外伤导致皮肤黏膜破损、骨折有关。

(2) 口腔黏膜改变 与损伤、下颌制动导致口腔护理障碍有关。

(3) 吞咽困难 与疼痛、咬合错乱、咀嚼功能障碍、下颌制动有关。

(4) 恐惧 与突发的伤害及手术有关。

(5) 潜在并发症:出血、感染、窒息。

(6) 营养失调:低于机体需要量 与张口受限、咀嚼及吞咽困难有关。

**3. 护理目标**

(1) 病人疼痛减轻或消失。

(2) 病人恢复正常咬合关系和咀嚼功能。

(3) 病人接受现实,恐惧、悲观情绪减轻。

(4) 病人不发生并发症,顺利康复出院。

**4. 护理措施**

(1) 术前护理

1) 观察生命体征:测量体温、脉搏、呼吸、血压,密切观察病人的神志及瞳孔的变化。

2) 遵医嘱做皮试:如青霉素、普鲁卡因、破伤风抗毒素等皮肤试验,及时注射破伤风抗毒素。

3) 根据伤情准备急救用品:如氧气、吸引器、气管切开包、急救药品、输液架等。

4) 局部清洗:先用3%的过氧化氢溶液清洗伤口,再用生理盐水清洗。

5) 观察病情:观察病人耳、鼻是否有带血色水样液体或清凉液体流出。若有脑脊液漏时,禁止冲洗、填塞鼻腔及耳道,嘱病人不要擤鼻涕,防止咳嗽,以免引起颅内感染。

6) 需急诊手术者,按手术区常规备皮。

(2) 术中护理

1) 严密观察病人损伤情况,预防并发症的出现,如出现出血、窒息、颅脑损伤等危急情况,应协助医生正确救治。

2) 协助医生做好清创缝合术以及颌骨骨折复位及固定术。

3) 遵医嘱正确应用抗生素,预防感染。

(3) 术后护理

1) 注意病人体位:一般采取半卧位,以减少出血,增进肺部呼吸运动,利于痰液及分泌物的排除。也可取仰卧头偏向一侧体位,以利于口内液自行流出。

2) 加强口腔护理:保持口腔清洁,可用漱口液漱口。另外还可进行机械清洗,对于颌间结扎的病人,可用冲洗器、棉签或小牙刷清洗。

3) 注意口腔颌面部及口内固定装置是否有压痛、松脱、移位,并进行调整加固。

4) 加强营养,增强机体抵抗力,给予流质或半流质,必要时可鼻饲。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

**5. 健康指导**

（1）加强心理护理，充分调动病人的积极性，坚定战胜伤痛的信心和勇气。

（2）对于口腔颌面部损伤，全身状况良好者，鼓励病人早期下床活动和及时进行功能训练。对颌骨骨折的病人，指导其掌握张口训练的时机及方法。

（3）嘱咐病人定期来院复查，观察固定是否松动。

## 六、口腔颌面部唾液腺疾病病人的护理

【概述】

人体的唾液腺分为大小两组，大唾液腺有三对，即腮腺、下颌下腺、舌下腺。小唾液腺位于舌、唇、颊、腭部黏膜下，导管直行，不易发生炎症，但单个腺导管易堵塞形成小囊肿。大唾液腺分泌减少或导管阻塞时，易发生唾液腺炎症，同时语言、吞咽功能也会受到影响。

**1. 涎腺炎症**　涎腺炎症好发于大涎腺（如腮腺），小涎腺较少见。临床以急、慢性腮腺炎、下颌下腺炎等疾病为最常见。

（1）腮腺炎

1）病因：

①急性化脓性腮腺炎常见于严重的全身疾病、代谢紊乱、病人免疫力降低、机体严重脱水等因素导致的唾液分泌量减少，唾液机械冲洗作用降低，口腔内致病菌侵入腮腺导管，发生逆行感染。其病原菌主要是金黄色葡萄球菌，少数为链球菌。

②慢性复发性腮腺炎是涎腺炎症中最常见的感染性病变。多因导管区瘢痕、受压、异物或结石等造成导管狭窄和导管阻塞而引起唾液淤滞，以及严重的全身性疾病使唾液分泌减少，致使细菌通过腮腺导管逆行感染。

2）临床表现：

①急性化脓性腮腺炎：炎症早期症状不明显，腮腺区有轻度肿大、疼痛、压痛，导管口轻度肿痛。如进入化脓、腺组织坏死期，疼痛加剧，呈持续性疼痛或跳痛，腮腺区肿胀明显，皮肤发红、皮温高，张口受限，全身发热不适，导管口红肿，挤压腺体可有脓性分泌物自导管口流出。血液检查白细胞总数升高，中性粒细胞比例明显增高，核左移，可出现中毒颗粒。

②慢性复发性腮腺炎：病程较长，腮腺区轻度肿胀不适，唾液分泌减少，口干、口臭，检查可见腮腺导管口轻度充血，挤压腺体可见导管口有脓性或胶冻状分泌物溢出。

3）诊断要点：

①急性化脓性腮腺炎：主要依靠病史及临床检查，特别是身体衰弱或外科大手术后病人有发生急性化脓性腮腺炎的可能。

②慢性复发性腮腺炎：主要根据临床表现及腮腺造影。

4）治疗原则：

①急性化脓性腮腺炎：

A. 保守治疗：针对发病原因，纠正机体脱水及电解质紊乱，维持体液平衡，应用有效抗生素，早期腮腺区可选用理疗、热敷、药物外敷等方法；选用温热盐水、碳酸氢钠溶液等漱口，有助于炎症的控制。也可进酸性食物、饮料或口服药物，增加唾液分泌，促进引流。

B. 切开引流指征：局部皮肤有明显的凹陷性水肿；局部有跳痛并有局限性压痛点；穿刺抽出脓液；腮腺导管口有脓液排出。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

②慢性复发性腮腺炎：慢性复发性腮腺炎具有自愈性，因此，一般采取增强机体免疫力、防止继发感染、减少复发为原则的保守治疗。如果为结石、异物或导管狭窄等病因，可考虑手术治疗。

（2）下颌下腺炎（涎石病）

1）病因：下颌下腺炎主要由于下颌下腺分泌的唾液中钙磷浓度高，黏液含量大，下颌下腺导管较长，并在口底后部有一弯曲部，使唾液易于滞留，导致涎石形成。涎石常使唾液排出受阻，继发细菌感染，造成下颌下腺急性或反复发作的炎症。

2）临床表现：进食时自觉患部胀痛，停止进食后症状逐渐缓解，导管口红肿，挤压腺体可见脓性分泌物溢出，触诊常可触及硬块并有压痛。急性下颌下腺炎同时伴有全身反应。

3）诊断要点：主要根据临床表现及X线检查。

4）治疗原则：

①急性下颌下腺炎的治疗同一般急性炎症的处理。

②慢性下颌下腺炎的治疗主要是去除病因，同时给予抗感染治疗。对于长期反复发作的下颌下腺炎保守治疗无效者，可考虑手术切除腺体。

**2. 唾液腺囊肿**　临床上以黏液腺囊肿最为常见。

（1）病因：黏液腺囊肿是由于创伤导致黏液腺导管破裂，涎液外漏入组织间隙所致，也可由微小涎石、分泌物浓缩阻塞导管，使涎液滞留，导管扩张而形成囊肿。

（2）临床表现：黏液腺囊肿好发于下唇及舌尖腹侧。囊肿位于黏膜下，表面覆盖一薄层黏膜，为半透明小泡，状似水疱，多为黄豆大小，质地软，界限清楚，易被咬破，破溃后流出蛋清样透明液体，随后囊肿消失。

（3）诊断要点

1）病史：常有局部损伤或溃疡史，囊肿区出现大小不等肿块，有因被咬破而消失，数日后再次肿大的反复发作史。

2）辅助检查：脓肿穿刺可抽出无色透明的黏性液体，具有诊断价值。

（4）治疗原则：最常见的治疗方法为手术摘除，对反复发作的黏液囊肿并形成瘢痕者，应与囊肿一并切除。小黏液腺囊肿可用药物囊内注射，也可采用液氮或激光治疗。

【口腔颌面部唾液腺疾病病人的护理】

**1. 护理评估**

（1）健康史

1）有无严重全身疾病、大手术史。

2）有无反复咬下唇史、局部损伤或溃疡史。

（2）身体状况：了解涎腺炎症的程度和范围，急性炎症的临床表现；了解涎腺囊肿的大小，有无继发感染及出现全身症状。

（3）心理与社会因素

1）慢性炎症和反复发作的病人对疾病及其治疗方法认知程度及心理状态。

2）囊肿病人及家属情绪反应，有无恐惧、紧张、焦虑和自我形象紊乱而影响正常生活及社会交往。

**2. 护理诊断**

（1）疼痛　与腺体肿胀及涎液排出不畅有关。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（2）肿胀 与炎症水肿及涎液排出不畅有关。

（3）吞咽困难 与组织水肿有关。

（4）语言障碍 与口底充血水肿和舌体被抬高有关。

（5）体温过高 与炎症产生的机体防御反应有关。

**3. 护理目标**

（1）病人疼痛减轻或消失。

（2）病人局部肿胀消失。

（3）病人体温恢复正常。

（4）病人恢复正常的吞咽功能和语言交流。

**4. 护理措施**

（1）保持口腔清洁，含漱剂漱口，也可用棉球擦洗口腔，每日3～4次，预防感染。

（2）嘱病人卧床休息，进流食，腮腺炎症的病人可服酸性饮料，刺激唾液分泌。

（3）切开引流后行半卧位，有利于分泌物的引流。术后如放置引流条或负压引流管，应防止引流物扭曲、受压、脱出，观察引流物的色与量。

（4）注意观察伤口渗血及敷料包扎情况，防止出现渗血和呼吸困难。

（5）腮腺、下颌下腺手术病人注意观察有无面神经损伤情况。

（6）按医嘱应用抗生素，预防感染及并发症。

**5. 健康指导**

（1）术前健康指导

1）保证营养供给，提高机体抵抗力和组织修复能力。术前6～8小时开始禁饮食水，使胃肠充分排空，避免术中呕吐引起误吸。

2）术前洁牙，使用含漱剂漱口，保持口腔清洁，预防术后伤口感染。

3）有活动义齿要取下，置于清洁水中存放，避免术中义齿脱落引起误吸及窒息。

（2）术后健康指导

1）术后一般取平卧位或半卧位，头偏向一侧，便于分泌物的引流和减轻局部肿胀、充血。

2）保持口腔清洁，用含漱剂漱口。

3）术后进流食或半流食。鼻饲流质食物不宜过稠，每次进食后，要注入少量温开水冲洗鼻饲管，保持鼻饲管通畅。腮腺手术禁忌刺激性食物和药物，防止腮腺涎瘘的发生。

4）术后如放置引流条或负压引流管，注意勿使引流管扭曲、受压、脱出，保持引流通畅。

5）腮腺手术后，可能会出现暂时性面瘫，轻者半个月后会逐渐恢复，重者一般3～6个月即可恢复。

6）腮腺、下颌下腺手术后需绷带包扎10天，注意绷带包扎牢固，勿松脱。

7）术后1个月复查，以后视情况而定；暂时性面瘫病人应积极配合用维生素 $B_1$、维生素 $B_{12}$ 药物治疗和理疗；禁烟、酒及刺激性食物。

## 七、口腔颌面部肿瘤病人的护理

【概述】

肿瘤是人体组织细胞由于内在和外界致病因素长期的作用，使细胞的遗传物质——脱



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

氧核糖核酸(DNA)产生突变，对细胞的生长和分裂失去控制而发生异常增生和功能失调所造成的一种疾病。肿瘤是一类严重威胁人民健康的常见病、多发病。在全身肿瘤中，良性与恶性的比例约为1:1。在口腔颌面部的肿瘤由于包括了囊肿、瘤样病变在内，一般良性比恶性多。

**1. 病因**　引发肿瘤的因素至今还不甚明了，据临床病例观察可能与下列因素有关：

（1）外在因素

1）物理因素：

①紫外线与电离辐射：有资料说明，唇癌多见于户外工作者，如农民、渔民等，普遍被认为是接受过量紫外线辐射的缘故。

②慢性刺激与损伤：由于口腔内长期慢性的炎症刺激，以及机械性的损伤，如锐利牙嵴、残根以及不良修复体对相应黏膜的损伤，均可成为促癌因素。

2）化学因素：

①吸烟致癌，烟草中的主要致癌化学物质是苯并芘。

②长期饮酒可增加口腔癌的危险性。因为乙醇本身具有细胞毒性和脂溶性，能够破坏上皮组织的完整性，导致细胞功能和形态的改变。其次，饮酒可损害肝脏，从而影响网状内皮系统的化学解毒作用。大量饮酒者还常出现细胞免疫功能的高度抑制。

3）生物因素：主要是病毒，有RNA病毒和DNA病毒，导致口腔癌的病毒较偏向于Ⅰ型单纯疱疹病毒(HSV-1)。

4）营养因素：维生素及微量元素的缺乏，例如，维生素A、维生素$B_2$、硒等物质的缺少，均可诱发肿瘤。

（2）内在因素

1）机体免疫状态：目前大多数学者认为，机体抗癌的免疫反应是通过免疫监视作用来实现的，如果机体发生免疫缺陷，则可促进肿瘤的发生和发展。

2）遗传因素：迄今为止，已发现有200余种单基因遗传疾病与肿瘤的发生有关。

3）精神及内分泌因素：心理平衡遭到破坏，精神过度紧张，都可能造成人体功能失调，这可能是肿瘤发生的有利因素。内分泌紊乱，发生口腔癌及口咽癌的机会也大大增加，说明内分泌失调与肿瘤的发生和发展也有一定的关系。

4）医源性致癌：主要指放射治疗及化学治疗。

**2. 临床表现**　口腔颌面部肿瘤按生物学特性和对人体的危害可分为良性和恶性两大类。有的肿瘤介于良性与恶性之间，称为“临界瘤”，如涎腺多形性腺瘤、成釉细胞瘤等。有的良性肿瘤在一定条件下可以转变成恶性肿瘤，如乳头状瘤。

（1）良性肿瘤：良性肿瘤生长缓慢，生长方式大多为膨胀性生长，外表多为球形或呈扁圆及椭圆形，有包膜，与周围正常组织分界清楚，一般多能移动，质地中等，自觉症状不明显，不发生淋巴道转移，对机体危害较小。

（2）恶性肿瘤：恶性肿瘤大多生长较快，生长方式大多为浸润性生长，一般无包膜，边界不清，肿块固定，与周围组织粘连而不能移动。在临床上可表现为溃疡型、外生型及浸润型3种。

**3. 治疗要点**　对口腔颌面部肿瘤的治疗，良性肿瘤以手术切除为主，恶性肿瘤根据肿瘤的组织来源、细胞分化程度、生长部位、生长速度、临床分期以及病人的健康状况等方面情



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

况，选择适当的治疗方法。常用的治疗方法有：手术、放射及化学药物的综合治疗和以手术为主，化学治疗为辅的治疗。对肿瘤治疗的护理，护理人员不仅在专业技术上要精益求精，而且对病人要有高度的同情心和责任心，随时观察病人在治疗过程中的病情变化和心理状态，充分调动病人全身抗病能力，提高战胜疾病的信心和勇气，才能收到良好的治疗效果。

**【口腔颌面部肿瘤病人的护理】**

**1. 护理评估**

(1) 健康史：护士应了解病人的基本资料、主诉或就医理由、目前的健康状况、日常生活情况、家族史等，应重点了解有无烟酒嗜好，有无锐利牙尖、残根或不良修复体长期对口腔黏膜的损伤，口腔内有无白斑或扁平苔藓等危险因素。

(2) 身体状况：评估有无肿胀、疼痛、麻木、出血、糜烂、畸形、功能障碍及向其他脏器转移等。

(3) 辅助检查

1) X 线检查：了解有无颌骨浸润及其侵犯范围，并常规摄胸片检查肺部有无转移。

2) CT 和 MRI：用于判断病损部位、范围、破坏性质，病变累及范围、大小及性质。

3) 活检：用于确定病变性质、肿瘤类型及分化程度等。

(4) 社会-心理因素：当病人一旦被诊断为肿瘤后，多数表现为恐惧、不安和悲观，对治疗预后十分担忧，同时也给病人家庭带来沉重的心理和经济压力。个别晚期病人会因不堪忍受疼痛的痛苦，对治疗丧失信心而产生轻生的念头。这些问题应引起医护人员的高度重视，并因人采取不同的疏导措施。

**2. 护理诊断**

(1) 恐惧　与预感到肿瘤会导致死亡有关。

(2) 有窒息的危险　与组织肿胀及占位性改变发生呼吸道阻塞有关。

(3) 有感染的危险　与口腔卫生状况不良，局部创口血性分泌物增加有关。

(4) 营养失调：低于机体需要量　与张口受限，咀嚼吞咽困难有关。

(5) 潜在并发症：肿瘤转移或伤口出血、组织坏死等。

(6) 语言沟通障碍　与组织肿胀或手术切除功能部位有关。

(7) 知识缺乏　缺乏肿瘤防治知识。

**3. 护理目标**

(1) 病人采取有效的方法应对恐惧，恐惧感减轻或消失。

(2) 病人不发生窒息及口腔伤口感染。

(3) 病人进食基本满足身体需要量。

(4) 掌握肿瘤防治知识。

**4. 护理措施**　肿瘤多以综合治疗为主，晚期病人首先采取手术治疗。对波及口底及下颌骨的舌癌应施一侧舌、下颌骨及颈淋巴联合清扫术。

(1) 术前护理

1) 做好心理护理：针对病人对疾病和手术的恐惧心理，耐心做好病人的心理护理，鼓励病人树立战胜疾病的信心和勇气，并介绍同种病例术后恢复期的病人与其交流，使其减轻恐惧感，以最佳的心理状态接受治疗。对术后出现张口、语言及进食困难等问题，均应事先告诉病人，使其有充分的心理准备。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2）口腔护理：术前根据病人的口腔情况作牙周清洁，及时治疗口腔及鼻腔炎症。给予含漱剂漱口，如1%～1.5%过氧化氢溶液，防止术后伤口感染。

3）常规护理：按外科手术常规做好输血准备。行颈淋巴清扫者需进行面部、耳部、耳周、锁骨周围、腋窝的皮肤准备，原则是备皮范围大于手术区5～10cm。如病人病灶过大，需做邻近组织瓣转移或游离组织瓣整复者，用肥皂及热水清洁供皮区，然后用75%酒精消毒后包扎备用。

4）修复体准备：需做一侧下颌骨切除者，术前应为病人做好健侧的斜面导板，并试戴合适，便于手术后立即佩戴，防止下颌偏位。

（2）术中护理：口腔颌面部肿瘤病人的术中护理方法可参见《外科护理学》相关部分。

（3）术后护理

1）保持呼吸道畅通：病人因切除部分口腔结构易发生呼吸道阻塞，故应密切观察病情，及时清除口腔分泌物，防止呕吐物或血液吸入气管引起呼吸障碍或窒息。

2）保持引流畅通：头面部血运丰富，术后应严密观察颈部敷料及口内创口有无渗血或出血。行舌颌颈联合根治术。装有负压引流者，密切观察引流量，保证引流管畅通。

3）给予高热量、高营养的饮食：如混合奶、要素饮食等进行管喂。滴入要素饮食时速度不易过快，同时静脉补液，以维持和增强机体抗病力。

4）做好口腔护理：术后因张口受限，咀嚼困难，有时伴有伤口出血，以致漱口不便，故必须定时进行口腔护理。先用1%～1.5%过氧化氢液清除口内分泌物及血痂，再用生理盐水冲净。也可根据病情用氯己定或复方硼砂液漱口，每日3～4次，以减轻口臭，防止伤口感染。

5）遵医嘱应用抗生素，观察用药情况，防止感染及并发症，保证创口一期愈合。

**5. 健康指导**

（1）告知病人有关活动的注意事项，可继续日常活动，避免压迫、撞击术区，睡觉时适当抬高头部。

（2）指导病人注意饮食，出院1个月内避免进食辛辣、硬的食物；进食高营养、高维生素、高蛋白质饮食，以利身体恢复。

（3）遵医嘱服药，并介绍出院所带药物的用法、作用、副作用及处理方法。

（4）安排复诊日期和时间，提供有关语言训练及舌体活动度训练的知识。

（5）出院后出现异常（呼吸困难，伤口肿胀、出血、裂开，发热超过38℃），应立即返院检查。

## 八、颞下颌关节疾病病人的护理

【概述】

颞下颌关节是人体最复杂的关节之一，具有咀嚼、语言、吞咽和表情等重要生理功能，其解剖结构特点既稳定又灵活。颞下颌关节疾病是口腔颌面部较为常见的疾病，本节主要叙述颞下颌关节疾病中常见的颞下颌关节紊乱病、颞下颌关节脱位、颞下颌关节强直。

**1. 颞下颌关节紊乱病**　在颞下颌关节疾病中最为多见，好发于青壮年，以20～30岁患病率最高。

（1）病因：颞下颌关节紊乱病的发病原因目前尚未完全阐明。颞下颌关节紊乱是一组



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

疾病，类型很多，对每一位病人的发病因素更要做具体分析。

（2）临床表现：颞下颌关节紊乱病的发展一般有3个阶段，即功能紊乱阶段、结构紊乱阶段、关节器质性破坏阶段。这3个阶段一般显示了疾病的早期、中期和后期，可顺序演进，也可长期停留于某一期或好转。颞下颌关节紊乱病病人可出现下颌运动异常、开口度或开口型异常、张闭口运动时出现关节绞锁情况，咀嚼运动时关节区或关节周围肌肉群疼痛，关节运动时出现的弹响和杂音等。

（3）诊断要点

1）病史：有开口过大过小，口型偏斜或歪曲，开闭口运动出现关节绞痛，关节区或关节周围肌群疼痛，关节运动时有异常杂音和弹响等症状。

2）辅助检查：

①X线平片、CT，可见关节间隙改变和骨质改变。

②关节造影，可见关节移位、穿孔及关节附着改变等。

③关节内镜，可见关节盘和滑膜充血、渗出、粘连等。

（4）治疗原则：治疗程序应先用可逆性保守治疗，然后用不可逆性保守治疗，最后选用手术治疗的原则。

**2. 颞下颌关节脱位**　是下颌髁突滑出关节窝以外，超越了关节运动正常限度，以致不能自行复回原位。颞下颌关节脱位按部位可分为单侧和双侧脱位；按性质可分急性脱位、复发性脱位和陈旧性脱位；按髁突脱出的方向、位置又可分为前方脱位、后方脱位、上方脱位以及侧方脱位。临床以急性前脱位和复发性脱位较常见。

（1）病因：造成颞下颌关节前脱位的外部原因是张口过大，如打哈欠、大笑，下颌前区遭受过大压力或骤然暴力。造成脱位的内部原因是关节囊及关节韧带的松弛，翼外肌在张口运动时的过分收缩，同时升颌肌群的反射性挛缩。

（2）临床表现：病人表现张口后不能完全闭口，呈开殆状，面容焦虑，有语言不清、流涎、咀嚼和吞咽困难等症状，耳屏前关节区凹陷，扪之髁突明显前移。

（3）诊断要点

1）急性脱位：就诊病人有张口后不能完全闭口，呈开殆状，语言不清，流涎等表现，不需X线摄片即可明确诊断。

2）单侧脱位时中线偏健侧，正中殆丧失；双侧脱位时中线无偏斜，前牙开殆。

3）陈旧性脱位临床较少见，诊断时可参考病史。

（4）治疗原则

1）手法复位：急性脱位病人绝大部分可以通过手法复位，手法复位困难者宜先行局部热敷，或局部封闭后再行复位。

2）手术复位：陈旧性颞下颌关节脱位临床较少见，手法复位比较困难，一般以手术复位为主。

**3. 颞下颌关节强直**　因器质性病变导致长期开口困难或完全不能开口者，称为颞下颌关节强直。临床可分为两类：第一类是由于关节内产生纤维或骨性粘连者，称为关节内强直，也有人称为真性关节强直；第二类病变发生于关节外上、下颌骨间皮肤、黏膜或深层组织，称为颌间挛缩或关节外强直，也有人称为假性关节强直。

（1）病因：关节内强直多发生于儿童，常见的病因是炎症，其中以化脓性中耳炎最常见，



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

另一个常见的病因是关节损伤;关节外强直目前常见病因是面颊部开放性骨折或火器伤,以及各种物理、化学的Ⅲ°烧伤所致的瘢痕性挛缩。

(2) 临床表现:关节内强直的主要症状是进行性开口困难或完全不能开口,病史长,一般在几年以上,面下部发育障碍、小颌畸形,咬合关系错乱,髁突活动度减弱或消失;关节外强直的主要症状也是开口困难或完全不能开口,口腔或颌面部瘢痕挛缩或缺损畸形,两侧髁突扪诊可轻微活动。

(3) 诊断要点

1) 病史:多有感染、损伤、物理和化学Ⅲ°烧伤及口腔内手术创面处理不当的病史。

2) 临床症状:张闭口困难,甚至完全不能开口。

3) 辅助检查:X线检查或CT检查,明确关节强直的性质、界限。

(4) 治疗要点

1) 采用综合保守治疗为主,即对症治疗和消除或减弱致病因素相结合的方法。包括:①减少和消除各种能造成关节内微小创伤的因素;②减弱和消除自身免疫反应。

2) 关节局部症状的治疗同改进全身状况和病员的精神状态的治疗并进。

3) 进行科普教育,使病人能理解本病的性质、发病因素以及有关的下颌运动的知识,以便进行自我治疗,自我保护关节,改变不良的生活行为。

4) 遵循合理的治疗程序:先用可逆性保守治疗,然后用不可逆性保守治疗,最后选用关节镜外科和各种手术治疗。

【颞下颌关节疾病病人的护理】

**1. 护理评估**

(1) 健康史:了解病人全身健康状况,有无不良咀嚼习惯;了解疼痛的性质、发作方式和持续时间,了解有无精神焦虑和口腔治疗史。

(2) 身体状况:了解不同病变阶段的局部表现。

(3) 辅助检查:X线平片(关节薛氏位和髁突经咽侧位)可发现关节间隙改变和骨质改变。关节造影可发现关节盘移位、穿孔、关节盘诸附着的改变以及软骨的变化。关节内镜检查,可发现关节结构改变。

(4) 心理-社会状况:颞下颌关节疾病可造成口腔颌面部畸形,病人自我形象紊乱而影响其正常生活及社交往来。颞下颌关节病大多数处于亚临床状态,常常不为病人所重视,因而忽视了对颞下颌关节病的早期治疗。当出现临床体征时,张口受限导致饮食困难,疼痛使病人烦躁不安,就医时求治心切,但又担心治疗效果不理想而感到焦虑。病人及家属可有恐惧、紧张、焦虑等情绪反应。

**2. 护理诊断**

(1) 张、闭口困难　与咀嚼肌痉挛或颞下颌关节脱位有关。

(2) 语言不清　与颞下颌关节脱位有关。

(3) 进食、吞咽困难　与下颌运动异常有关。

(4) 关节疼痛、弹响　与关节区和咀嚼肌群存在病损有关。

(5) 面下部畸形　与颞下颌关节发育障碍有关。

(6) 焦虑　与关节疾病引起心神不安的不适感或畏惧感有关。

(7) 知识缺乏　与不了解颞下颌关节疾病的治疗及预后有关。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

**3. 护理目标**

(1) 开、闭口功能改善或恢复。

(2) 语言交流障碍改善或消失。

(3) 进食、咀嚼和吞咽改善或恢复正常。

(4) 关节疼痛、弹响减轻或消失。

(5) 了解治疗的目的,消除焦虑,坚持复诊,配合治疗,顺利完成各阶段治疗。

**4. 护理措施**

(1) 保持口腔清洁,用含漱剂漱口,每日 3~4 次,预防伤口感染。

(2) 床边备吸引器,及时将病人咽部分泌物或血液吸除,保持呼吸道通畅。

(3) 对关节疼痛、张口受限者可给予局部热敷、针灸、按摩和理疗。

(4) 术后进流食或半流食,必要时采用鼻饲流食 5~7 天。

(5) 关节强直病人手术后 7 天,协助其做张口训练,练习开口和咀嚼运动,促进功能恢复。

**5. 健康指导**

(1) 术前健康指导

1) 术前进食困难的病人,可给予软食或流食,保证营养供给,提高机体抵抗力和组织修复能力。

2) 术前做好口腔清洁准备,使用含漱剂漱口,预防术后伤口感染。

3) 术前做好皮肤准备,单侧备皮时必须核对,以免发生错误。

(2) 术后健康指导

1) 术后一般取半卧位,头偏向一侧,以利于分泌物的引流和减轻局部肿胀、充血。

2) 保持口腔清洁,含漱剂漱口或口腔擦拭每日 3~4 次,防止感染。

3) 术后进流质或半流质,取坐位或半坐位进食,防止发生食物自鼻腔呛出。

4) 急性关节脱位,复位后应限制下颌活动,防止再脱位。

5) 术后 1 周内,使用吊颌绷带加磨牙橡皮垫或颌间牵引病人,应限制下颌运动,拆线后开始做张口训练。

6) 术后 1 个月复查,以后视病情而定;张口训练 6 个月以上,巩固效果;纠正不良生活习惯,禁烟、酒及刺激性食物。

## 九、口腔颌面部发育畸形病人的护理

【概述】

先天性口腔颌面部发育畸形以唇裂、腭裂最常见,偶尔可见面横裂和正中裂,面斜裂比较罕见。本节主要介绍先天性唇裂、腭裂病人的护理。

**1. 病因**　导致胚胎发育障碍的因素较多,可能与遗传和妇女妊娠期间的营养、感染、损伤、内分泌、药物等因素有关。

**2. 临床分类**

(1) 唇裂(图 8-50、图 8-51):

1) 按裂隙部位分类:

①单侧唇裂:不完全裂、完全裂。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注




**图 8-50　单侧唇裂的类型**
(1) 不完全性(Ⅰ度)唇裂；(2) 不完全性(Ⅱ度)唇裂；(3) 完全性(Ⅲ度)唇裂

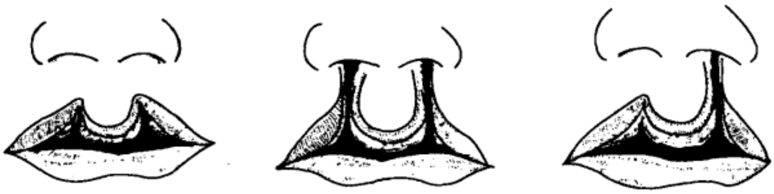



**图 8-51　双侧唇裂的类型**
(1) 双侧不完全性(双侧Ⅱ度)唇裂；(2) 双侧完全性(双侧Ⅲ度)唇裂；
(3) 双侧混合性(左侧Ⅲ度,右侧Ⅱ度)唇裂

②双侧唇裂:不完全裂、完全裂、混合型裂(一侧完全裂、另一侧不完全裂)。

2) 按裂隙程度分类:

Ⅰ度唇裂:仅限于红唇部裂开。

Ⅱ度唇裂:上唇部分裂开,但未裂至鼻底。

Ⅲ度唇裂:整个上唇至鼻底完全裂开。

(2) 腭裂:临床上常按裂隙程度不同分为以下几类:

1) 软腭裂:仅软腭裂开,有时只限于腭垂。不分左右,一般不伴唇裂。

2) 不完全性腭裂:软腭完全裂开,伴有部分硬腭裂,但牙槽突完整,也无左右之分。

3) 单侧完全性腭裂:软硬腭全部裂开,常伴有牙槽嵴裂及同侧完全性唇裂。

4) 双侧完全性腭裂:常与双侧完全性唇裂同时发生。鼻中隔、前颌突及前唇部分孤立于中央。

**3. 治疗要点**　先天性唇、腭裂畸形是造成容貌缺陷及生理功能障碍,如咀嚼、吞咽、消化、语言、表情以及呼吸等功能障碍。先天性唇、腭裂畸形是人类最常见的先天发育缺陷之一,发生率为1.82‰,严重地影响着人口素质。对这类病人的治疗,主要采用手术整复的方法,以达到恢复功能和形态接近正常的目的。

唇裂手术的年龄主要是依据病人健康状况和畸形程度等做出决定。一般认为,单侧唇裂整复术最适宜的年龄是3~6个月,双侧唇裂因整复手术复杂,手术时间也较长,一般可推迟至6~12个月。

施行腭裂手术的年龄,目前普遍认为2~5岁左右最适宜。但应结合病人的全身健康情况,手术方法,医院设备及技术条件而定,以保证手术的安全性。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

【口腔颌面部发育畸形病人的护理】

**1. 护理评估**

（1）健康史：了解患儿的全身情况，发育是否正常，有无先天性疾病。询问有无药物过敏史及传染病史。

（2）身体状况：根据病人临床体征，评估病人的唇、腭裂的程度。唇裂病人因唇部缺隙，吸吮与进食均有一定困难，加之唇部裂开，常会影响病人的生长发育，可有发育和营养不良的体征。腭裂病人鼻口相通，使吮吸、进食、发音等功能障碍，进食时食物易从鼻腔溢出，发音时呈橄榄语音。病人可有上颌骨发育不全，面中1/3塌陷，呈蝶形脸。腭裂病人由于不能形成腭咽闭合，进食时吞咽常有食物反流，易引起咽鼓管及中耳的感染，部分患儿有听力降低。

（3）社会-心理因素：先天性发育畸形病人如未在婴儿期进行整复术者，常因颜面部畸形及语言功能障碍产生自卑心理，性格孤僻，不愿与人交往，有时会受到同龄儿童的歧视，病人父母也受到极大的心理创伤，对病人的前途忧心忡忡，担心畸形会影响病人的智力发育。

**2. 护理诊断**

（1）焦虑　与病人、家属担心手术效果有关。

（2）知识缺乏　与父母对疾病认识不足及缺乏正确的喂养知识有关。

（3）有窒息的危险　与全麻术后呕吐、麻醉插管导致口咽部组织水肿及喂养不当有关。

（4）组织完整性受损　由先天性畸形所致。

（5）潜在并发症　与患儿搔抓切口、哭闹导致伤口裂开有关。

（6）有感染的危险　与唇部切口暴露，未及时清除鼻涕、血痂或食物残渣有关。

（7）语言沟通障碍　与腭裂造成生理缺陷导致说话不清有关。

**3. 护理目标**

（1）病人、家属焦虑降低。

（2）手术创口愈合良好，无感染发生。

（3）病人唇面部形态和语言功能得以改善。

（4）患儿父母能正确照顾和喂养患儿。

**4. 护理措施**

（1）术前护理

1）对病人进行全面身体检查，包括体重、营养状况、心肺情况。血红蛋白、白细胞、出血时间及凝血时间都应在正常范围。如有明显发育不良或面部有湿疹、疖疮、皮肤病时，为预防感染，均应推迟手术。指导唇裂病人父母改变喂养方式，术前3日停止母乳或奶瓶喂养，改用汤匙或滴管以适应术后进食的需要。

2）术前一天做局部皮肤准备，用肥皂水清洗上下唇及鼻部，并用生理盐水棉球擦洗口腔。

3）术前一天做青霉素、普鲁卡因皮肤过敏试验。全身麻醉病人，术前6～8小时禁食、水。进手术室前嘱病人排空大小便。腭裂病人术前3天开始使用1∶5000呋喃西林液漱口，呋喃西林麻黄碱液滴鼻，每日3次。用含漱剂漱口，保持口鼻清洁，做好饲食准备。

4）唇裂病人术前30分钟遵医嘱肌注阿托品、苯巴比妥，使病人保持安静。腭裂手术做好全身麻醉术前常规药物准备工作，备好术中应用器械。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

5）双侧唇裂病人必要时术前做好输血准备。腭裂裂隙较大者术前一周制作腭护板，以备术后用于保护创面。

6）婴幼儿应在术前4小时给予10%葡萄糖液或糖水100～150ml口服，随后即需禁食。

（2）术中护理：唇、腭裂病人的术中护理方法可参见《外科护理学》相关部分。

（3）术后护理

1）术后患儿麻醉未醒前，应使患儿平卧，头偏向一侧，以免误吸。分泌物过多时用吸痰管及时吸出，防止窒息和吸入性肺炎的发生。吸引时切勿接触伤口，以免引起出血。唇裂病儿麻醉醒后，取屈膝侧卧位，头偏向一侧，以利分泌物流出。腭裂病儿全麻完全清醒后可取头高脚低位，以减轻局部水肿。

2）严禁病人大声哭泣叫喊，严禁病人将手指、玩具等物放入口中，触摸伤口，以防伤口复裂。每日应清洗口腔，鼓励病人进食后多饮水，以保持口腔卫生及清洁伤口。

3）严密观察病人的伤口及鼻腔有无渗血及喉头水肿。如口内有血凝块，则应注意检查出血点，并告之医生及时处理。

4）病人清醒后4小时，可给予少量葡萄糖水，观察30分钟无呕吐，开始给予流食，示范并指导病人家属用滴管或汤匙喂饲。喂食时，汤匙置于健侧，尽量不接触伤口，以免伤口感染。唇裂术后10天方可吮吸母乳或奶瓶。腭裂维持至术后2～3周，再改半流质1周，1个月后可进普食。

5）观察病人术后有无脱水、高热等症状，并及时处理，注意保暖，防止感冒流涕，以免引起伤口糜烂，甚至裂开。如鼻腔内有纱卷填塞，应每天更换一次，以免分泌物污染创口。

6）唇部创口不用包扎，任其暴露，保持清洁。每天用75%酒精清洗，切忌用力擦拭。如有血痂形成，可用3%过氧化氢液和生理盐水冲洗，以防痂下感染。唇部张力较大时，使用唇弓固定，松紧要适度，一般于术后10天拆除。

7）遵医嘱给以适当的抗生素，以预防感染。唇裂术后如创口愈合良好，可在5～7天拆去缝线。口内缝线可稍晚拆除，若病人不合作，无须强行拆除，任其自然脱落。如有感染缝线，应提前拆除，并进行清洁换药和加强减张固定。术后和拆线后，需提醒病人家属防止病人跌倒及碰撞唇部，否则，虽然伤口已愈合，仍有裂开的危险。腭裂术后第5天可去除硬腭表面压迫的碘仿纱条，术后7～8天拆除缝线，术后8～10天抽除两侧松弛切口内填塞的碘仿纱条。

**5. 健康指导**

（1）术前健康指导

1）让病人父母了解注意事项，指导家属注意病人保暖，衣着厚薄恰当，防止受凉感冒而影响手术。向患儿及家属介绍唇裂的预后情况，增强信心，消除自卑和心理创伤，鼓励其参与社会活动和人际交往。

2）指导腭裂病人父母采取正确的喂养方法，即用汤匙或滴管喂饲，以适应术后的进食方法。

3）告知病儿家属（或成年病人）术后应保持安静，不能大声哭或叫喊，不吃硬的和过烫食物，以免影响伤口愈合。

（2）术后健康指导

1）教会病人父母清洁唇部及牙槽骨的方法。出院后1个月内，勿吃坚硬食物，保护创



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

口勿使其裂开。术后3个月复诊，如发现唇部或鼻部的修复仍有缺陷，适当时候行二期修复术。

2）嘱腭裂病人术后1～2个月后，开始进行软腭活动锻炼和语言训练。

## 十、口腔颌面部神经疾病病人的护理

【概述】

三叉神经痛为三叉神经分布区域内一种原因不明的，反复突然发作的阵发性、剧痛性，并无其他感觉障碍及器质性改变的疾病。此病以中老年多见。其疼痛剧烈，又往往久治不愈，极大地影响病人的生活和工作，甚至丧失劳动能力及生存的欲望。

**1. 病因** 对三叉神经的病因及发病机制已研究多年，至今尚无确切定论。因为每一种学说均不能解释所有症状，也无肯定的长期治愈效果。

**2. 临床表现** 三叉神经痛的临床特点主要表现在阵发性剧烈疼痛，其典型特点是：

（1）为阵发性剧烈疼痛，疼痛像刀割样、电击样或撕裂样，突发突停、时间短，持续数秒或数分钟，疼痛停止无任何症状。

（2）单侧发作为特点，很少超过中线。临床以第三、第二支单独受累多见。

（3）疼痛多由唇、颊、舌运动或外来刺激引起。如洗脸、刷牙、进食、说话、打哈欠、风吹等，自发痛很少，发作多在白天，晚上很少发作。激惹颌面部的某一点可诱发疼痛发作，且疼痛由此点开始，可迅速扩散到整个病患区域，此激发疼痛的敏感点称为扳机点。扳机点往往固定，可有一个或多个。

（4）不少病人在疼痛发作时都伴有自主神经症状。如面色潮红、出汗、眼结膜充血、流泪、流涎等。

**3. 治疗原则** 由于三叉神经痛的病因尚不清楚，目前还缺乏理想的治疗方法。临床上，对于初患或轻症病人，多采用非手术治疗，治疗无效时再行手术治疗。常用的方法为：①药物治疗（卡马西平、苯妥英钠）；②针刺治疗；③局部注射治疗；④射频温控热凝治疗；⑤手术治疗。

【口腔颌面部神经疾病病人的护理】

**1. 护理评估**

（1）健康史：了解病人全身健康情况，有无高血压史。有无牙疼及口腔治疗史。

（2）身体状况：三叉神经痛的主要表现是以疼痛为主。

（3）社会-心理因素：病人往往因剧烈疼痛而感到痛苦和焦虑，因担心治疗效果不佳而有沉重的精神负担。因此，病人特别需要安慰与照顾。

**2. 护理诊断**

（1）急性疼痛 口腔颌面部短暂、剧烈的疼痛。

（2）焦虑 与疾病的反应及病人的担心有关。

（3）语言沟通障碍 与三叉神经痛的诱因和扳机点有关。

（4）知识缺乏 与病人对疾病的早期诊断和及时治疗的重要性认识不足有关。

**3. 护理目标**

（1）病人疼痛减轻直至消失，无并发症发生。

（2）病人焦虑情绪减轻，积极配合治疗。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（3）病人了解口腔颌面部神经疾患的正确处理方法，理解及时治疗病灶牙的重要性。

**4. 护理措施**

（1）心理护理：病人多数疼痛严重，精神痛苦，应做好安慰解释工作，主动了解病人的想法及要求，消除病人的焦虑情绪，使病人建立战胜疾病的信心。

（2）治疗护理：根据医生所选定的治疗措施做好术前、术中及术后护理。

**5. 健康指导**

（1）加强心理护理，充分调动病人的积极性，坚定战胜疾病的信心和勇气。

（2）嘱托病人定期来院复查，观察治疗效果。

（3）给病人讲解三叉神经痛可能的发病因素，在医生指导下正确配合治疗，达到解除病痛的目的。

**（刘　瑜）**

## 第三节　口腔修复病人的护理

口腔修复学是研究用符合生理的方法，利用人工装置来恢复、改善、重建或矫正病人的各类缺损、畸形或异常的口腔颌面部系统疾病，从而恢复其正常的形态和功能，促进病人的身心健康。

口腔修复学的临床内容包括牙体缺损或畸形的修复治疗；牙列缺损的修复治疗；牙列缺失的修复治疗；颌面部缺损的修复治疗；牙周疾患、颞下颌关节疾患及𬌗异常等的预防和修复治疗。

口腔修复的基本治疗手段是采用制作修复体的方法来恢复因缺损、畸形而丧失的形态与功能，使之达到或接近正常水平。口腔修复体要既能恢复病人缺损部位的形态和功能，终止病变发展，同时又能满足病人生理、心理的需要，使修复体成为病人的一个人工器官。这个器官在口腔中发挥作用，使病人既恢复机体健康，又恢复正常的社会生活。

口腔修复学的特点决定了它是科学性与技术性的完美结合。随着时代发展，生物-社会-心理医学模式的形成，使口腔修复学又具有了新的内涵。一个修复体的完成，要靠病人、医护人员、技师等人员共同协调工作，每个环节都会影响其质量，所以必须要有严格的质量意识，默契的合作，加上熟练的技术和对病人高度的责任心，才能获得满意的修复效果。本节着重讲解口腔修复科病人的临床护理技术。

### 一、口腔检查与修复前准备

口腔检查是医生对病人进行系统、全面的了解并进行口腔修复诊疗的第一步。通过口腔检查，医生可以获得病人的一般资料，包括：姓名、年龄、主诉、病史等，从而得出初步诊断，提出诊疗方案后，与病人进行沟通，明确治疗计划及双方责任。

**（一）口腔检查**

**1. 病史采集**

（1）采集系统病史：包括传染病史、心血管病史、免疫系统史、过敏史等。

（2）采集专科病史：包括牙周病史、修复治疗史、牙体牙髓治疗情况等。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**2. 临床一般检查**

(1) 口腔外部检查:包括颌面部检查及颞下颌关节区的检查。

(2) 口腔内部检查:包括口腔一般情况、牙列检查、咬合关系检查及牙周情况检查等。

**3. 辅助检查**

(1) X线检查:包括常规X线牙片、X线曲面断层片、颞下颌关节X线侧位片、头颅定位片、颞下颌关节系列断层摄影、CT扫描等技术。

(2) 模型检查:模型检查可以弥补口腔内部检查的不足,便于仔细观察牙的位置、形态、牙体组织磨耗情况及殆关系等,以帮助制订治疗计划和修复体的设计等。

(3) 咀嚼功能检查:口腔修复临床较常用的功能检查方法有:咀嚼效能的检测、下颌运动轨迹检查、肌电图检查等,通过检查对口腔现有功能状况的掌握有助于制订正确的治疗计划和修复设计方案。

**(二) 修复前准备**

**1. 修复前口腔的一般处理** 修复前准备是指经过全面检查及诊断之后,按照拟定的修复设计,对口腔组织的病理情况或影响修复效果的情况进行适当处理,以保证预期效果。

(1) 处理急性症状:对于由牙折、急性牙髓炎、慢性牙髓炎急性发作、牙槽脓肿、急性冠周炎或龈炎以及颞下颌关节紊乱病引起的不适,应及时处理。

(2) 保证良好的口腔卫生:口腔卫生状况直接关系到牙龈、牙周组织的健康以及修复效果和修复体的使用寿命。同时,牙石、牙垢等在牙面上的大量附着,将影响印模的准确性,所以修复前对牙石和牙垢应彻底洁治清除。

(3) 拆除不良修复体:对设计不当、制作粗糙、质量低劣、危害健康组织的修复体,或修复体已经失去功能,并刺激周围组织而又无法改正时,应予以拆除。

(4) 治疗和控制牙体病及牙周病:对于患牙体疾病的牙,彻底治疗可获得满意疗效者可选作义齿的基牙。牙周病病人常伴有不可逆性持续的骨丧失,应尽早予以控制和治疗,必要时进行系统的牙周病治疗。

**2. 余留牙的保留与拔除**

(1) 松动牙:一般来说,对于牙槽骨吸收达到根长2/3以上、牙松动达Ⅲ度者应拔除;对未达到这一严重程度的松动牙,经有效治疗后尽量予以保留。

(2) 残根:如果残根破坏较大,缺损达牙龈下,根周组织病变范围较广泛,治疗效果不佳者,可考虑拔除;如果残根较稳固,根周组织无明显病变或病变范围较小,同时对义齿的支持和固定有作用者,则应进行根管治疗后保留。

(3) 根分叉受累牙:多根牙根分叉受累较轻时,通过牙周治疗能够有效地控制其病变,且预后较好。如果根分叉受累严重,则需另行牙根治疗,尽可能将患牙保留。

**3. 正畸治疗** 对各种原因引起的错殆畸形,修复前应采用适合的矫正技术将有关牙矫正到正常位置再进行修复。另外,当牙列缺损伴有上前牙间隙时,可先将间隙关闭后再修复。

**4. 咬合调整与选磨** 咬合调整的目的是通过对牙的选磨,消除早接触、殆干扰,从而达到上颌、下颌牙咬合时殆力分布均匀,殆关系协调。对咬合异常并有症状、体征的病人,修复前应纠正。

**5. 口腔黏膜疾患的治疗** 如口腔黏膜有溃疡、白色损害等黏膜病变,必须先做治疗,以



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

免修复操作和修复体本身对黏膜产生刺激作用而使疾患加剧。

**6. 修复前外科处理**　口腔软、硬组织的正常形态结构是修复成功的重要条件。理想的口腔条件应具备：足够的牙支持；骨组织无尖锐的骨突或骨嵴；无妨碍义齿就位的倒凹或悬突；无影响义齿稳定固位的瘢痕结构、增生的软组织和系带；上、下牙槽嵴关系良好和足够的唇颊沟深度。对某些条件较差的病人，可以通过修复前的外科手术创造较为理想的条件。

**（三）口腔检查及修复前准备的护理**

**1. 医疗环境准备**　工作环境要求整洁、明亮、安全、舒适、布局合理。综合治疗椅等治疗设备功能正常。准备必要的器械、材料和药品。

**2. 检查前准备**

（1）人员准备：依病历序号，安排病人就诊，根据病人的要求，请相关医、护人员进行检查及治疗。

（2）用物准备：①一般器械：口镜、镊子、探针；②辅助用品：检查用的药品、试剂、棉签、咬合纸、蜡片、牙线等；③特殊检查：X线片申请单、取印模用物、相关仪器等。

（3）椅位及光源准备：病人就座前检查综合治疗椅的工作状态，就位后将消毒巾围在病人胸前，调整椅位使病人与医生及护士的椅位相适应，让光源照射到检查部位，避免直射病人眼睛。

（4）对当日不能处理的病人，进行预约登记或转科治疗。

**3. 修复前准备**　现代的口腔治疗模式已经从以医疗为中心转向以病人为中心，医患之间成功的交流、沟通，会使病人增强对医生的信任感，以获得病人的主动配合，取得最佳的治疗效果。在修复前要向病人沟通以下问题：

（1）治疗过程：在护理过程中，使病人了解整个诊疗过程，说明医生提供的可选择的治疗方法，治疗所需的时间及复诊次数，治疗的效果及预后情况。

（2）治疗风险：对较复杂的治疗项目，应事先让病人了解情况，参与决策，以便治疗过程中主动配合。如有治疗风险或预后不明者，可与病人签订知情同意书。

（3）治疗费用：向病人说明各种治疗所需的费用，病人自主选择。

## 二、牙体缺损病人的修复及护理

**【概述】**

牙体缺损是指各种牙体硬组织不同程度的质地和生理解剖形态的损坏或异常。它常表现为正常牙体形态、咬合关系及邻接关系的破坏。一般情况下，牙体缺损多采用充填治疗的方法，但如果牙体缺损范围较大，缺损程度严重，单纯用充填治疗不能获得满意效果时，就应采用修复治疗的方法。

牙体缺损常用的修复方法有全冠、部分冠、桩冠和嵌体。完成的修复体通过粘结的方式，固定在患牙上，不仅恢复了患牙的解剖形态又恢复了因牙体缺损而丧失的功能。由于牙体缺损所采用的修复方法不同，其护理配合也各有差异。

**1. 牙体缺损的病因**　牙体缺损最常见的原因是龋病，其次是外伤、磨损、楔状缺损、酸蚀和发育畸形等。

**2. 牙体缺损的临床表现**　由于牙体缺损的范围、程度不同以及牙列中牙体缺损患牙的数目多少，可能产生下列并发症及不良影响。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（1）牙体和牙髓症状：可引起疼痛或咀嚼不适感。

（2）牙周症状：部分患牙可因伴发牙周症状产生疼痛或松动感。

（3）咬合症状：严重的牙体𬌗面缺损不但影响到咀嚼效率，严重者还会影响垂直距离及出现口颌系统的功能紊乱。

（4）其他不良影响：缺损发生在前牙可直接影响病人的美观、发音，从而影响病人的心理状态。残留的尖锐边缘可擦伤舌及口腔黏膜，残冠残根也常成为病灶而影响全身健康。

**3. 牙体缺损的修复治疗原则**　修复体应符合生物学和机械力学的原则，因为修复体要在患牙上行使功能，并起到去病、防病，恢复正常的牙体牙列外形及功能，保持应有的强度及稳定性等作用。如果修复体的设计与制作违背修复治疗原则，修复体不但不能发挥良好的治疗作用，而且还会成为不良修复体，导致医源性疾病的发生。因此，修复治疗的全过程都应严格遵循下列修复原则。

（1）正确地恢复牙体及牙列的形态与功能：牙体缺损修复时应根据病人的年龄、性别、职业、生活习惯、体质及性格特点来决定修复体的大小，牙冠各个面的形态、颜色、排列和𬌗关系等，都要与个体口颌系统的生理特点相适应。

1）正确恢复轴面形态：正常牙冠的轴面有一定的突度，它具有维持牙颈部龈组织的张力和正常接触关系、保证食物正常排溢及食物流对牙龈的生理刺激作用，且利于修复体的自洁（图 8-52）。

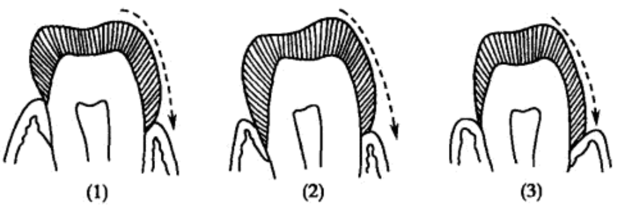


**图 8-52　修复体轴面外形的生理意义**

（1）轴面外形正常；（2）轴面外形突度过大；（3）轴面外形突度过小

修复体牙冠轴面突度恢复过小，易导致机械性的创伤，产生龈炎和菌斑附着；牙冠轴面突度恢复过大，导致倒凹区食物滞留，龈缘得不到生理性按摩而萎缩，而且牙冠形态不美观。

2）正确恢复邻接关系：牙冠修复体邻面与邻牙紧密接触，能防止食物嵌塞，维持牙位、牙弓形态的稳定，分散𬌗力，同时有利于每个牙在咀嚼时保持各自的生理运动。在恢复修复体的邻面接触区时，若与邻牙接触过紧，可导致牙周膜损伤引起疼痛，过松则可引起食物嵌塞（图 8-53）。

3）正确恢复外展隙：外展隙是围绕邻接区向四周展开的空隙，是由牙冠轴面的正常突度形成的。外展隙可作为食物的溢出道，有利于食物的排溢，可减轻牙周负担，避免食物嵌塞。

4）正确恢复𬌗面形态与咬合关系：正确地恢复𬌗面形态和咬合关系，是有效地恢复咀嚼功能的基本条件之一。在进行冠修复时，咬合面的恢复既要遵循牙体的解剖形态，又要与变化的邻牙及同名牙相协调，从而达到良好的咬合标准。

（2）牙体预备时尽可能保存及保护患牙及基牙的牙体组织：在牙体预备达到应有要求



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

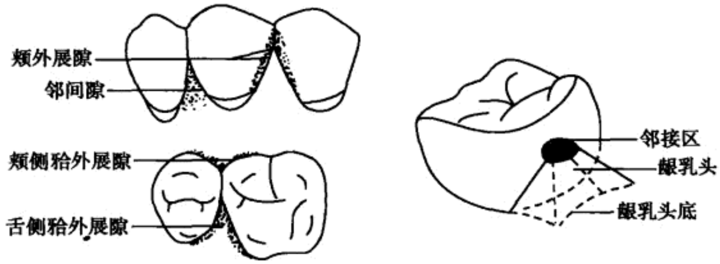



图 8-53　外展隙和邻间隙

的前提下，应尽量保存健康的牙体硬组织，避免过多磨除，又要保证修复体有足够的强度及美观性，这是获得修复体远期疗效的重要原则。牙体预备应按设计要求达到下述标准：

1）去除病变组织，进行预防性扩展，阻止病变发展。

2）牙体预备成一定的形态，提供良好的固位形和抗力形。

3）开辟修复体所占空间，保证修复体有一定的强度、厚度和美观。

4）消除轴壁倒凹，获得良好的就位道。

5）磨改过长或错位患牙及异常的对颌牙或邻牙，以建立和谐的咬合关系和外观。

（3）修复体应保证组织健康：一个良好的修复体应在具备良好形态和功能的基础上，长期维持、增进其周围组织健康及整个口颌系统乃至全身的健康。

1）修复体的设计与组织健康：修复类型、修复材料的选择、修复体外形边缘的位置等设计，与牙体、牙髓、牙周的健康密切相关。应根据病人的基本条件来决定。

2）牙体预备与牙髓组织健康：当牙体在受到机械、化学、物理性刺激时，牙髓可产生充血、急慢性炎症、变性、坏死等反应。牙体预备应尽量一次完成，如复诊时再次做牙体切割，会增加病人的痛苦。牙体预备完毕后，避免用强烈刺激的消毒剂和脱水药物，一般常采用75%酒精消毒。牙体预备后至戴修复体之前，应用丁香油糊剂粘固暂时冠，既可避免再度刺激牙髓，安抚已受激惹的牙髓，又可保持患牙的牙位和修复间隙，为戴入修复体提供便利。

3）修复体与牙龈组织的健康：修复体龈边缘的位置、修复体龈缘的外形与密合性，及修复体龈边缘处的牙体预备形式与牙龈的健康密切相关。修复体的边缘要避免损伤到牙龈组织的结合上皮，对保证修复治疗的成功具有非常重要的临床意义。

（4）修复体应合乎抗力形与固位形的要求：在修复治疗过程中，一个良好的修复体不但要有正确的解剖外形，还要能长时间受力而不发生破裂、脱位、患（基）牙也不发生折断，即修复体及患（基）牙都应有合理的抗力形和固位形。

（5）修复体的美学要求：修复体的形态、排列、色泽和牙颌关系与面容应和谐、均衡、协调。

**4. 各种临床常见修复体**　根据修复体的制造工艺、修复用的材料类型、修复体的结构特点，牙体缺损修复分为下列几种类型。

（1）嵌体：嵌体是一种嵌入牙体内部，用以恢复牙体缺损形态和功能的修复体或冠内固位体（图 8-54）。

1）种类：根据嵌体所修复牙面情况的不同可分为单面嵌体、双面嵌体和多面嵌体；根据制作嵌体的材料分金属嵌体、瓷嵌体、复合树脂嵌体等类型。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注



a　　b　　c

图 8-54　嵌体

a. 洞型制备；b. 完成的嵌体；
c. 嵌体粘固于患牙上

2）嵌体的适应证及禁忌证：

①适应证：

A. 牙体缺损严重，已涉及牙尖、切角、边缘嵴以及殆面，需要咬合重建，而不能使用一般材料充填修复者。

B. 邻面缺损导致邻接不良或食物嵌塞严重，需恢复邻面接触点者。

C. 固定桥的基牙已有龋洞或要放置栓体、栓槽附着体，可以设计嵌体作为基础固位体。

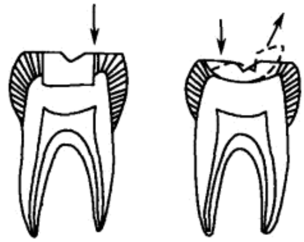
②禁忌证：

A. 青少年恒牙和儿童乳牙。

B. 牙体缺损范围大，残留牙体组织抗力形差，固位不良者。

C. 前牙影响美观者。

3）牙体预备：嵌体牙体预备除需去除腐质，作预防性扩展，底平、壁直、点线角清晰、洞深一般应大于 2mm，金属嵌体牙体预备还应有如下要求（图 8-55）。



a　　b

图 8-55　洞底平、壁直、点线角清晰

a. 正确；b. 错误

①洞壁无倒凹：嵌体箱状洞型的所有轴壁应彼此平行，或微向殆面外展 2°～5°（图 8-56）。

②洞缘有洞斜面：一般在洞缘牙釉质内预备出 45°斜面，斜面宽度约 1.5mm，可根据具体情况作适当调整（图 8-57）。

③对患牙邻面缺损表浅、突度小、邻接不良的患牙，可作邻面片切形预备。

④利用辅助固位形：即除了做箱状基本固位形之外，可根据需要采用殆面鸠尾、钉、沟等固位形，各种固位形必须做在牙本质上。

4）制作方法：牙体预备→取印模→暂封窝洞→灌注模型→制作可卸代型→制作熔模→熔模包埋→烘烤、焙烧→铸造→研磨→试戴→粘固。

（2）全冠：全冠是覆盖整个牙冠表面的帽状修复体（图 8-58）。它的特点是与牙体的接触面积大，固位力强，对牙保护作用好，损害相对较少。根据材料不同分为金属全冠、非金属全冠和金属非金属联合全冠。

1）铸造金属全冠：是指用合金材料完成的覆盖全部牙冠的修复体。按其制作方法不




a　　b　　c

图 8-56　洞壁的要求

a. 各洞壁互相平行；b. 允许外展 2°～5°；c. 不能有倒凹

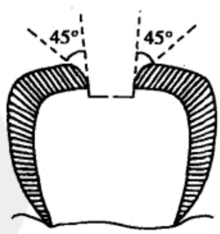



图 8-57　洞缘斜面



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

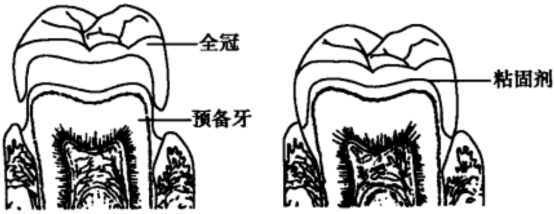



图 8-58　全冠修复示意图

同，有铸造全冠和锤造全冠两大类。锤造全冠现已很少使用。铸造金属全冠主要用于后牙修复。

①铸造全冠的适应证：

A. 后牙牙体严重缺损，固位形、抗力形较差者。

B. 后牙存在低𬌗牙、邻接不良、牙冠短小、错位牙改形、牙冠折断或半切除术后需要以修复体恢复正常解剖外形、咬合、邻接及排列关系者。

C. 可摘局部义齿基牙的缺损需要保护、改形者。

D. 龋患率高或牙本质过敏严重伴牙体缺损，或银汞合金充填后与对颌牙、邻牙存在异种金属微电流刺激作用引起症状者。

②铸造全冠的牙体预备：牙体预备的过程一般分为五个步骤进行。

A. 邻面预备目的：消除患牙邻面倒凹，与邻牙完全分离；形成协调的就位道；预备出修复体所需要的空间。磨切时应注意邻面方向与就位道一致（图 8-59），𬌗向可有 2°～5°聚合度（图 8-60）。

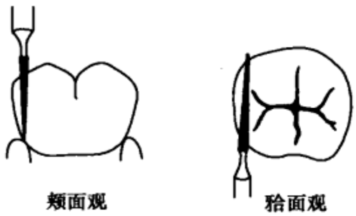



图 8-59　应用金刚石车针磨切的位置

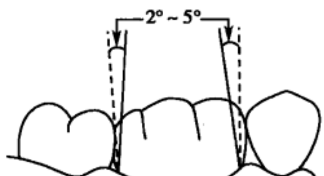



图 8-60　铸造全冠邻面磨切方向

B. 颊舌面预备的目的：消除倒凹，将轴面最大周径降到全冠的颈缘处；预备出金属全冠需要的厚度。轴面的聚合角度一般为 2°～5°（图 8-61）。

C. 𬌗面预备的目的：为铸造金属全冠提供𬌗面间隙，一般为 0.5～1.0mm，并为修复体建立正常𬌗关系提供条件（图 8-62）。

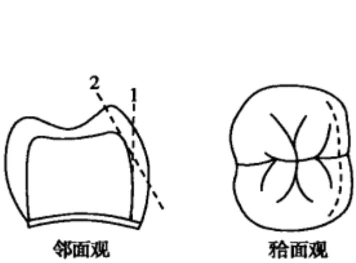



图 8-61　铸造金属全冠颊舌面预备步骤示意图

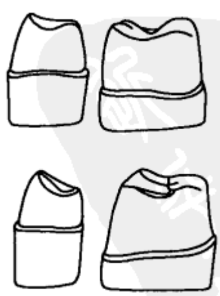


图 8-62　𬌗面预备后保留原有正常形态



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

D. 颈部肩台预备：颈部预备关系到冠的固位、美观、牙体和牙周组织的健康及修复的长期效果。铸造全冠颈部肩台通常为0.5~0.8mm宽，位于龈缘下0.5~1.0mm，呈羽状（刃状）、凹形或135°的肩台形式。

E. 精修完成：各个面预备之后，应将轴面角、边缘嵴处的线角磨圆钝，最后用抛光器械以低速将所有预备的牙面磨光滑。

③铸造全冠的制作：牙体预备→取印模→灌模型→暂时冠制作→制作可卸代型→制作熔模→熔模包埋→烘烤、焙烧→铸造→研磨→试戴→粘固。

2）瓷全冠：瓷全冠是用陶瓷材料制成的非金属全冠修复体，具有硬度高、热传导低、不导电、耐磨损、可配色且色泽稳定、生物相容性好、无需金属基底等特点，是一种比较理想的修复体。但它的脆性大，容易破裂，只要严格控制适应证，设计、制作合理，瓷全冠多用于前牙的修复。

①适应证：

A. 前牙切角、切缘缺损，不宜用充填或金属修复体治疗者。

B. 前牙邻面缺损大，或冠部有多处缺损者。

C. 前牙牙冠因失活、氟牙症、四环素染色等因素，其色泽影响美观者。

D. 因发育畸形或发育不良影响美观的前牙。

E. 错位、扭转牙而不宜行正畸治疗者。

②禁忌证：

A. 乳牙以及青少年恒牙牙体缺损且为活髓者。

B. 病人殆力过大，或因职业关系而易造成前牙牙折者。

C. 前牙严重磨耗、对刃殆未矫正者。

D. 牙体缺损严重、过短、过小牙，无法取得足够固位形者。

E. 牙周疾患不适宜行固定修复者。

③牙体预备（前牙）：应遵照全冠修复牙体预备的一般要求，还有如下要求：A. 邻面预备：上前牙邻面预备消除倒凹后，另加磨1.0mm肩台的宽度，可向切端（殆面）方向聚合2°~5°。B. 切斜面预备：切端应形成与牙体长轴呈45°的切斜面，预留1.5~2mm间隙。C. 唇、舌面预备：消除倒凹，均匀磨除1.2~1.5mm的牙体组织。D. 肩台预备：形成90°角的肩台，其肩台宽度为1.0mm，其位置一般与龈缘平齐或龈缘稍下。若肩台角度大于90°，容易发生瓷裂（图8-63）。E. 精修完成：检查各个面是否符合要求，必要时加以修改，用橡皮杯、盘状磨光砂片将各个面磨成圆钝光滑面。

④瓷全冠的制作：瓷全冠的制作方法有多种，即传统的铂金箔烧结法、铝瓷全冠制作法、

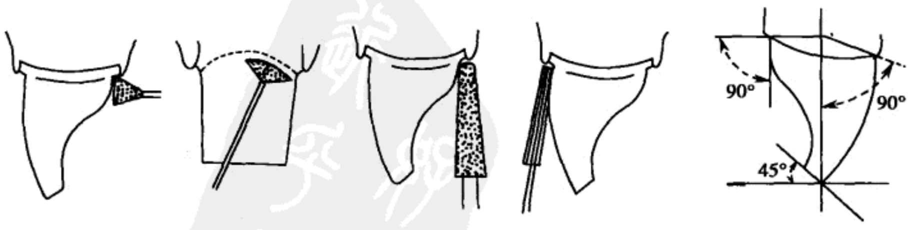



图8-63 肩台预备



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

直接堆瓷烤瓷法、CAD/CAM 盖瓷烤瓷法。铂金箔烧结法现已不用。

3）铸造陶瓷全冠：是用可铸造的新型陶瓷材料制作的全冠修复体。其特点除具有瓷全冠的优点外，还具有整体性强、机械强度高，收缩性小、边缘密合性好等特点。

①适应证及禁忌证：可用于修复前、后牙，其适应证及禁忌证与瓷全冠相同。

②牙体预备：与瓷全冠牙体预备不同的是，后牙轴面𬌗向聚合角最好为 5°～8°，肩台可预备成 135°或 90°凹面肩台。各磨切处不允许有任何棱角。

③铸造陶瓷全冠的制作：牙体预备→取印模→灌注模型→制作暂时冠→制作可卸代型→上𬌗架→制作蜡型→包埋、烘烤焙烧→铸造→瓷化全冠→上色完成→试戴→粘固。

4）塑料暂时冠：塑料暂时冠是用塑料制成的全冠修复体，是在口腔固定修复牙体预备取模后到最终修复体完成期间的临时性修复体。

①暂时冠的作用：

A. 保护预备后的患（基）牙免受外界刺激。

B. 防止患牙的𬌗向伸长、邻面移位。

C. 避免了预备牙与邻牙间的食物嵌塞，预防细菌对患牙及牙龈的侵害。

②暂时冠的种类：

A. 成品暂时冠：包括金属成品冠和赛璐珞成品冠及成品硬质树脂全冠，在口内试戴后粘固。

B. 非成品暂时冠：制作非成品暂时冠的方法有两种，即直接法和间接法。

a. 直接法：即在口内患牙上直接完成塑料全冠制作。

b. 间接法：暂时冠在石膏模型上制作完成。

5）烤瓷熔附金属全冠（PFM）：又称为金瓷全冠、金属烤瓷全冠。它是先用合金制作金属基底（又称为金属帽状冠），再在其表面覆盖与天然牙相似的低熔瓷粉，在真空高温烤瓷炉中烧结熔附而成。它的特点是能恢复牙体的形态功能，抗折力强，且颜色、外观逼真，色泽稳定，表面光滑，耐磨性和抗冲击性强，具有良好的生物相容性，属终生性修复。

①适应证：

A. 氟牙症、变色牙、四环素染色牙、锥形牙、釉质发育不全等，或病人要求永久修复者。

B. 龋洞或牙体缺损较大而无法充填治疗者。

C. 前牙错位、扭转而不宜或不能做正畸治疗者。

D. 需要做烤瓷桥固位体的基牙。

②禁忌证：

A. 青少年恒牙因尚未发育完全，牙髓腔宽大者。

B. 牙体过小无法取得足够的固位形和抗力形者。

C. 病人严重深覆𬌗，咬合紧，没有矫正而又无法预备出足够的空间者。

③牙体预备：其方法步骤及要求基本上与瓷全冠相同。主要区别在于无瓷覆盖的金属咬合面或舌面只留 0.5～1.0mm 的间隙（图 8-64），PFM 舌面或邻面的牙体颈缘为金属边缘者，颈缘可预备成羽状、凹槽形或直角斜面形。若为金瓷边缘形或瓷边缘形，颈缘应预备成直角或 135°凹面肩台。

④烤瓷熔附金属全冠的制作：牙体预备→取印模→灌注模型→制作暂时冠→制作可卸代型→制作金属基底熔模→包埋、烘烤、焙烧、铸造→金属基底的处理→瓷筑塑→烧结→形



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

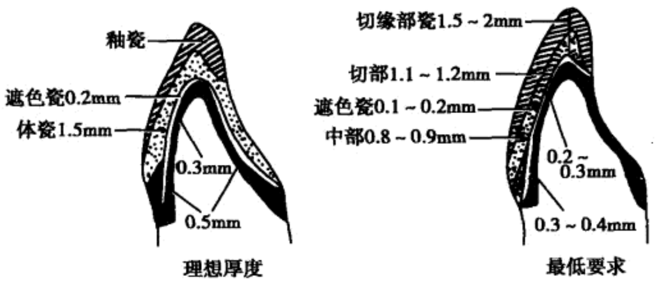



图 8-64　前牙 PFM 牙体预备的要求

态修整→试戴→粘固。

（3）桩冠：桩冠是利用金属冠桩插入根管内以获得固位的一种冠修复体。由于牙髓治疗技术的不断提高，桩冠修复技术日益完善，应用范围也在扩大，大量严重缺损的患牙和残根得以保留和修复。其固位良好，外形美观，支持与受力形式合理，是较理想的残根残冠的修复体。

1）分类：按照制作方法、结构和材料不同，桩冠可分为：简单桩冠、铸造基底桩冠、铸造核桩冠、多桩桩冠等多种形式。其中铸造核桩冠应用最广。

2）适应证与禁忌证：

①适应证：桩冠修复的前提是患牙必须经过完善的根管治疗，无骨质吸收或骨质吸收不超过根长 1/3，且骨吸收已稳定者。一般经过成功的根管治疗后，应观察 1～2 周，确定无临床症状时，才可以开始做桩冠修复。

②禁忌证：

A. 根管治疗不完善，有明显根尖周感染和临床症状，根管感染未能有效控制。

B. 牙周健康状况差，牙槽骨吸收超过根长的 1/3 以上，根管弯曲而且细小，无法取得冠桩足够的长度和直径者。

C. 根管壁已有侧面穿孔，且伴有根、骨吸收和根管内感染者。

D. 原有桩冠发生冠桩折断，断桩无法取出，或虽取出但根管壁过薄，抗力形、固位形差者。

3）固位要求：桩冠的固位力主要取决于冠桩与根管壁之间的摩擦力和粘固剂产生的粘结力，受下列因素的影响。

①冠桩长度：冠桩长度是影响桩冠固位的主要因素。为确保牙髓治疗效果和预防根折，一般要求根尖部保留 3～5mm 的充填材料，冠桩的长度为根长的 2/3～3/4。在临床工作中，确定冠桩的长度应根据实际冠根比例、X 线牙片的牙根长度、根管粗细及弯曲情况而定。

②冠桩直径：冠桩直径与桩冠固位和牙根的抗力形有关。冠桩直径大者，可增加粘结固位力和自身强度，但会降低牙根的抗力性能（图 8-65）。理想的冠桩直径应为根横径各部位的 1/3，且与牙根外形一致。

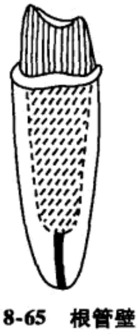


图 8-65　根管壁过薄，桩过粗

③冠桩形态：按冠桩的形态可分为 5 种类型：光滑柱形、槽柱形、锥形、螺纹形、弯制冠桩形。冠桩的剖面形态与桩冠的稳定性有关，也涉及与根管壁的密合度。椭圆形者优于圆形；铸造的冠桩优于弯制冠桩。

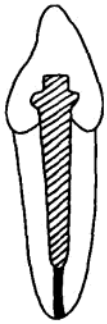


公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

理想的冠桩外形应是与牙根外形一致的近似圆锥体，从根管口到根尖逐渐缩小呈锥形，各部横径都保持为根径的1/3，而且与根管壁密合。

4）桩冠的制作：

①简单桩冠的制作：简单桩冠是由成品不锈钢冠桩或不锈钢钢丝弯制的冠桩与塑料冠结合而成（图8-66）。由于制作方法简便、价格低廉，修改、取下较易，曾被广泛应用。但由于塑料桩冠不耐磨损和易变色，加之对龈缘有刺激性，常引起龈缘充血，故现在已主要作为暂时桩冠。


图8-66　简单桩冠

A. 牙体预备：一般分三个步骤。

a. 残冠处理：残留牙冠在1/2以上者，先用薄砂片或刀边砂石沿患牙近远中龈乳头顶的连线将牙冠切断；残留牙冠不足1/2者，可用轮形砂石磨除。

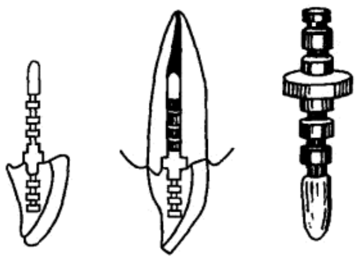
b. 根面预备：在正常情况下，将根面预备成唇舌向的两个斜面，两斜面相交成一条近远中向的嵴，并通过根管口中央。这样既可增加冠桩的长度，又能防止桩冠受力后发生扭转移位。根面不可能预备出两个斜面时，可相应采取其他增强固位力和稳定性的措施。

c. 根管预备：用较小的球钻沿根管口的正中缓慢去除充填材料，向根端方向钻磨，达根长的2/3～3/4，保留根尖3～5mm的根充材料，然后换用直径较大的麻花钻扩大根管直径达根横径的1/3。

B. 冠桩的制作：用于塑料桩冠的冠桩有成品不锈钢冠桩、不锈钢钢丝弯制的冠桩、铸造冠桩和预成螺纹冠桩等类型。

a. 成品冠桩：根据根管的形态，选择相应的冠桩进行磨改，使颈部的圆盘与根管口处的肩台密合，冠桩的根外段应露出根面3～4mm，位于牙冠的中1/3处，距切端应有2mm距离（图8-67）。

b. 不锈钢丝弯制冠桩：用直径0.7～0.8mm的不锈钢丝，将中部弯成2～3mm直径的圆环，再将钢丝的两端互相扭结成螺旋状并磨成锥形，与根管的形态相适应（图8-68）。


图8-67　成品冠桩

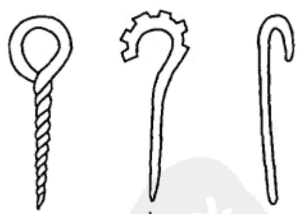


图8-68　不锈钢丝弯制冠桩

C. 桩冠牙冠部分的制作：冠桩在口内试合后即可制作桩冠的牙冠部分。其制作方法有热凝塑料法、自凝塑料法、光固化树脂法。

a. 用热凝塑料完成塑料桩冠的牙冠：在口内做牙冠蜡型时，用成品硬质树脂牙面，用蜡固定在冠桩上，完成牙冠蜡型后，连同冠桩一起取下，然后装盒、填塞、热处理、抛光，常规消毒根管，以粘固剂在根管内粘固完成。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

b. 用自凝塑料制作桩冠的牙冠部分：该法简便，多采用一次完成。其制作方法是：将冠桩在根管内就位，磨改成品塑料牙面，牙面的结合面磨出一固位沟，调自凝塑料至丝状期，在根面上放置少许塑料，然后使塑料牙面就位，校正位置后压紧，去除进入倒凹的材料，至面团期后，将牙冠连同冠桩一并取出，修剪冠边缘，重新放回就位，检查边缘密合性。然后重新取下，放在50～60℃热水中，聚合10～20分钟后，试合、调殆、抛光及粘固。

c. 光固化复合树脂桩冠：优点是省时，耐磨性好，配色方便，色泽自然美观。具体制作方法分为直接法和间接法两种。直接法是当冠桩在口内就位后，分层堆塑光固化树脂，常规用光固化灯分层固化，然后抛光和粘固。间接法是把冠桩转移到工作模上，以光固化树脂分层堆塑成型，分层固化，然后抛光和粘固。

②铸造核桩冠：核桩冠是在残冠或残根上先形成金属桩核或树脂核，然后再制作冠修复体。由于桩核与冠分别就位，更易使全冠达到美观效果（图8-69）。



图8-69　核桩冠

A. 牙体预备：

a. 根面预备：去尽龋坏组织，去除薄弱、无支持作用的牙体组织，将余留的根面修平整，牙本质肩领最好不小于1.5mm。余留牙体组织按烤瓷全冠预备要求进行牙体预备，但此时先不必作出龈沟边缘，也不要修整。待桩核粘固后，再进行肩台预备。

b. 根管预备：与简单桩冠相同。

B. 制作工艺：铸造核桩冠通常分两个阶段完成。先完成桩核，在患牙上粘固后，再制作全冠，一般用烤瓷熔附金属全冠修复。

a. 桩核的制作（直接法）：将预备好的根面及根管洗净、吹干，以小棉签涂布一薄层液状石蜡。选直径合适的嵌体蜡条或嵌体蜡棒，在酒精灯上烤软，塑制成形态、直径与根管相似的蜡条，在其硬固之前送入根管，并稍加压力，用水冷却后取出，检查其完整性。然后再放回根管内，以烤热的探针或不锈钢钢丝插入，使蜡与根管壁更密合，然后将根面及颈缘的蜡烫密合，根管外核的蜡型应按照烤瓷全冠的牙体预备要求制作，即轴壁光滑无倒凹，两邻面稍向切端内收2°～5°，核的四周留出金属基底及瓷层的厚度。若为了方便取出蜡型而保留钢丝，则钢丝的方向、长短均应以不妨碍咬合，利于在除蜡时钢丝能从铸道口退出为准。桩核蜡型完成后，应将根管仔细冲洗、消毒、除湿、吹干，封入75%酒精小棉球，以牙胶暂封。完成的蜡型应常规安插铸道、包埋、铸造。铸件完成就位后，完全按照烤瓷熔附金属全冠的牙体预备要求对桩核进行修改及颈部肩台修整，符合要求后，根管消毒、干燥，以粘固剂将核桩粘固。再取印模，灌注人造石模型，交相关技术人员制作完成。

b. 铸造核桩冠冠部的制作：同烤瓷熔附金属全冠。完成后，在口内试戴，按照常规粘固完成。

（4）部分冠：部分冠是覆盖部分牙面的固定修复体。可分为前牙贴面、3/4冠、开面冠和半冠。半冠及开面冠因固位及美观问题现在已很少应用。目前常用的部分冠修复方式是瓷贴面。

瓷贴面是一种覆盖部分牙面的瓷修复体。瓷贴面有预成、个别制作铸造玻璃瓷及烤瓷贴面。

1）适应证：适用于前牙，主要修复釉质发育不良、四环素牙、氟斑牙、畸形牙、过小牙、牙



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

间隙过大、邻面龋坏或切端缺损等。

2）禁忌证：上颌牙严重唇向错位，前牙严重唇向倾斜、移位、反殆牙、深覆殆伴覆盖过小的下前牙唇面严重磨损无间隙者。

3）牙体预备：上切牙的磨除量为：切端0.7mm、中部0.5mm、颈部0.3mm（图8-70）。若唇面缺损、畸形、过小牙等不必大量磨切牙体组织。


**图8-70　瓷贴面牙体预备完成**

4）烤瓷贴面的制作：牙体制备→制取印模→模型制取→制作可卸代型→翻制耐火模型→代型涂分离剂→涂遮色瓷、烧烤成形→瓷筑塑、烧结成形→修改外形、研磨→上釉→试戴、粘固。

（5）CAD/CAM修复体：在牙体预备后，由光电探测系统采集光学印模，经微机信息处理，并指挥自动铣床制作的陶瓷或金属修复体。计算机辅助设计（CAD）和计算机辅助制作（CAM）技术简称CAD/CAM。具有病人就诊次数少，在短时间内即可完成修复；冠外形精确，与牙体高度密合；摆脱了义齿制作繁琐的工艺，减轻了劳动强度等优点。其制作步骤为：

1）患牙处理：对患牙作常规牙体预备，清洁干燥后涂一薄层胶体，并喷一层粉剂，使反光均匀。

2）数据采集：用激光探测扫描器采集牙体表面的图像，通过光感受器转换成数字，输入计算机并在屏幕上形成清晰的三维图像。

3）在计算机上进行修复体外形设计。

4）修复体制作。

5）修复体的完成：修复体从铣床取下后，切掉修复体上夹具卡抱柱，手工磨光。若为陶瓷，根据需要在烤瓷炉内上釉，口内试戴后常规粘固完成。

**5. 修复体的完成**　在技术室完成后的修复体，送到临床后还要经过口内试戴，最后才能在患牙上粘固，完成修复。

（1）试戴：试戴是指修复体制作好之后，在口内试戴，检查修复体是否达到设计要求和质量要求。发现缺点，应作适当调整。如存在无法改正的缺陷，影响修复质量者，应部分返工或重做。修复体应具有足够的固位力，正确的外形、邻接及咬合关系，边缘与患牙密合，咬合力与牙周支持组织协调，正确恢复口颌系统的功能，而且修复体应就位顺利，戴入后稳定性、耐久性、封闭性好，色泽尽可能自然美观，表面光洁、自洁作用好，无不良刺激。要达到上述质量标准，应在试合时，对修复体逐一检查和调整。

1）检查修复体：将修复体洗净，仔细检查是否完整，有无缺损、皱褶、砂眼或缩孔，粘固面如有金属瘤、石膏、抛光剂等，应用砂轮或车针去除。经初步磨光的冠，以75%酒精消毒后方可在患牙上试戴。

2）就位：将冠戴入预备过的患牙上并达到正确位置称为就位。制备良好的修复体，经检查及微小调整即可沿就位方向戴入，修复体就位可借助手压力、病人轻咬或用小锤轻轻敲击。

3）检查龈边缘：

①长短：龈边缘长短合适的标志是，冠完全就位后到达设计的位置。若冠边缘过长，对牙龈组织可造成压迫，受压的牙龈组织出现苍白，病人有压痛感，应作相应的调磨。若冠边



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

缘没有到达设计的位置者应重做。

②密合性：冠边缘与牙体组织间应无明显缝隙，允许的微小间隙不超过0.1mm。用探针可探入或发现明显缝隙，常是由于牙体预备不标准、取模不准确、间隙涂料涂得过多过厚、石膏膨胀过大、蜡型不准等原因造成。出现冠边缘不密合者修复体一般应重做。

③外形与牙体一致：若冠龈边缘与牙颈部肩台外形不一致，可造成菌斑附着。如果边缘过厚高出牙颈部，可影响龈沟的生理状态，刺激牙龈增生或出现炎症。因此，应对悬突、台阶做修改，使之与牙颈部外形一致。

④检查外形及邻接：冠的外形应符合生理要求及解剖特点。冠就位后，应观察邻接面的位置是否正常，用细牙线检查邻接的松紧。左、右手持牙线，以示指沿邻面向下压，牙线勉强通过说明邻接正常；若牙线通过无阻力，说明邻接过松；若牙线不能通过而又有胀痛感，说明邻接过紧。邻接过紧者，可通过磨改邻接区修正。若邻接不良，可用加焊或加瓷的方法恢复正常邻接。

⑤调𬌗：在冠完全就位后进行调𬌗，使修复体在正中及非正中𬌗均有正常的咬合。原则上，调𬌗应在修复体上进行，如牙体预备不够、修复体厚度不够而不能磨改，或对颌牙有高尖、𬌗向伸长或尖锐边缘嵴等，在牙体预备时没有同时磨改完成，可适当磨改对颌牙。调𬌗后的活髓牙应作脱敏处理。

（2）磨光、抛光：使用相应的磨光和抛光器械进行，打磨抛光后应仔细检查冠有无穿孔、裂纹等缺陷，并仔细清洗抛光剂及消毒。烤瓷全冠上釉后，如调磨较多应再行上釉。

（3）粘固：粘固是用粘固剂将固定修复体固定在患牙上的过程。粘固剂在冠的固位中起着相当重要的作用。特别是在患牙固位形、抗力形不良，密合性不好的条件下，正确地选择好粘固剂，准确地进行粘固操作，对修复体的固位有着十分重要作用。

1）粘固剂的选择与使用：粘固剂起到填补并封闭修复体与牙体表面的缝隙、增加修复体对牙体表面的摩擦力的作用，因而增加了两者间的结合强度。常用的粘固剂有：水门汀类粘固剂和树脂类粘固剂。粘固剂最大厚度一般不得超过30μm，否则会增加被膜厚度而使修复体粘固后加高咬合。

2）粘固前修复体的处理：修复体在试戴满意后，应仔细清洗，去除油污、残留的抛光剂及切割碎屑。用75%酒精消毒、吹干。有条件者可用超声清洁器处理1分钟，以暴露出金属洁净面。

3）粘固：去除表面黏着物或暂时粘固剂，用温热水将患牙或基牙表面冲洗干净。以棉球或橡皮障隔湿，用75%酒精消毒，以热空气干燥牙面。调和粘固剂，分别放在修复体粘固面和牙体预备的沟、洞、钉洞或根管内，并在牙体颈缘涂布少许。修复体按就位道方向就位，前牙用手指加压或用木棒轻轻敲击牙体轴面，使粘固剂沿排溢槽排出；后牙则在𬌗面垫一棉卷，让病人紧咬，然后去除棉卷，仔细检查冠边缘，确实到位后，对冠再持续加压3～5分钟。若用树脂类粘固剂，在冠就位后用小棉签、探针或牙线将多余粘固剂立即刮除，并仔细清理龈沟与邻间隙处。待粘固剂结固后，以镰形刮匙或探针刮除修复体周围多余的粘固剂，必要时用小橡皮锥在口内磨光修复体边缘。

粘固完成后，应再一次检查咬合，必要时作相应处理。然后对病人进行修复体的使用指导和卫生指导。如果暂时粘固，应规定复诊日期。如果在试冠或粘固过程中刺激牙龈组织，龈沟内应涂布少许2%碘合剂，以预防龈缘炎。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

【牙体缺损病人的护理】

**1. 嵌体修复病人的护理**

（1）护理评估

1）健康史：了解病人的一般情况，目前健康状况，饮食习惯、口腔卫生习惯，有无慢性病史及药物过敏史。

2）口腔情况：询问患牙缺损的原因，了解牙体缺损部位，牙周及口腔卫生状况，经过何种治疗。

3）辅助检查：摄X线片，了解牙周、根尖周以及根管治疗情况，颌骨、颞下颌关节等的健康及治疗情况。

4）社会-心理因素：

①评估病人对修复体功能及美观的期望程度。

②了解病人对牙体预备有无足够的思想准备，是否存在担忧、紧张心理。

③了解病人对治疗费用的承受能力。

（2）护理诊断

1）恐惧　与口腔治疗操作过程中使用的器械特点有关。

2）社交障碍　与前牙缺损导致美观及发音受到影响有关。

3）焦虑　与疾病反应及病人担心有关。

4）牙齿受损　与牙体预备切割牙体组织有关。

5）知识缺乏　缺乏相关的口腔修复知识。

（3）护理目标

1）使病人能配合治疗过程，减轻或消除心理压力及紧张情绪。

2）使病人能接受治疗过程中的牙体组织的磨切。

3）使病人了解固定修复治疗的相关知识。

4）减轻或消除病人因牙体缺损导致的社交障碍。

（4）护理措施

1）术前护理：

①心理护理：进行牙体缺损修复治疗前，应了解病人对修复体的要求及期望达到的目的，结合病人口腔情况将预期效果告知病人。一般情况下尽可能满足病人的要求，对惧怕磨牙的病人，如缺损牙已经过牙髓治疗，告知病人这类牙在切磨时不会疼痛。如为活髓牙可注射麻醉药，使病人在无痛状态下接受治疗，消除病人紧张心理。

②个人防护：术前戴手套，面部防护可戴防护面罩。

③病人准备：协助病人戴胸巾，准备漱口杯、纸巾，进行术前健康指导，调整治疗体位。

④用物准备：让病人了解到所用物品是一用一灭菌或一次性物品，消除病人的顾虑。用物准备程序如下：

A. 铺一次性牙椅套或牙椅头套，一次性避污薄膜，备漱口杯、吸唾管及胸巾。

B. 根据需要装上高速、低速手机或洁牙机手机。

C. 调节椅位：为了便于检查，要先调好椅位。

D. 医护人员戴一次性手套。

2）术中护理：



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

①牙体预备病人的护理：

A. 器材准备：详见第七章第二节。

B. 注射局麻药：需要局部麻醉时，为医生传递消毒用物，检查核对局麻药品及注射器，无误后抽吸适量麻药于注射器中，递给医生。如有过敏史，则在注射前准备进行相应的过敏试验。

C. 牙体预备：操作过程中，协助医生牵拉口角，推压舌体，以保证医生的术野清晰，预防组织受损。根据需要及时更换、安装车针及磨头以提高切磨效率；及时吸唾保证视野清晰；为病人做好心理护理，以缓解紧张情绪。

②直接法制取嵌体蜡型的临床护理：嵌体修复过程中需要制取嵌体蜡型。嵌体蜡型的制作常有三种方法：直接法、间接法、间接直接法。直接法需要医生在牙体预备完成后，在临床制取嵌体蜡型，护士进行护理配合。

A. 器材准备：嵌体蜡、液状石蜡、酒精灯、火柴、雕刻刀、蜡刀、温水、棉球，必要时备成型片、直径 1.2～1.5mm 不锈钢丝；红蜡片、酒精灯。

B. 协助医生将预备后的牙体冲洗干净，隔湿、吹干、表面涂布一薄层液状石蜡。

C. 协助医生将嵌体蜡在酒精灯上均匀烤软或用温水浸泡使其均匀软化递给医生，待蜡充满洞型后，递给医生雕刻刀雕刻外形，完成后用棉球蘸温水擦光表面。在制取过程中要做好病人的防护工作，避免烫伤的发生。

D. 协助医生将直径 1.2～1.5mm 不锈钢丝或蜡条插入或固定在蜡型的适当位置，待蜡型硬固后将其取出。

E. 嵌体蜡型取出后仔细检查，表面应光滑、完整。如蜡型准确无误，协助医生将其固定在成型座上或浸泡于冷水中，应尽快送制作中心，防止蜡型受压、碰撞等导致变形。

F. 比色：调整合适的光源，递给医生比色板，协助比色，给病人面镜，参与最后颜色的确定，颜色确定后进行记录。

③间接法制取嵌体蜡型的临床护理：间接法制取嵌体蜡型需要对制备完成的牙体进行制取印模（见全冠修复的取印模护理）、灌注模型，在模型上完成修复体的制作。

固定修复灌注模型技术：

A. 模型的基本要求：要求模型表面光滑、能准确、清晰的反映所取组织的精细结构、有一定的形状、厚度和硬度。模型尺寸应稳定、精确、表面无缺损。

B. 灌注模型：用一般灌注法、围模灌注法或分段灌注法灌注模型。模型灌注后 1～2 小时将印模与模型分离。

C. 模型经检查和修整，如符合要求，送相关技术部门制作修复体。否则重新灌注模型。

④窝洞暂封的护理：遵医嘱选择适当的暂封材料，调拌后递给医生，协助完成预备体窝洞暂封处理。

⑤试戴及粘固病人的护理：制作完成的修复体在临床进行试戴、调整后，需用粘固剂固定在口腔内行使功能。

A. 器材准备：详见第七章第二节。

B. 去除暂封物或暂时冠：调整椅位及光源后，递给医生去冠器或挖器，去除暂时修复体，用三用枪及吸唾器辅助清洁预备体表面残存的粘固剂。

C. 协助医生消毒修复体后试戴，如果修复体就位困难，则安装适当的调磨用具进行修



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

改，如果能顺利就位，需用牙线检查邻接关系的紧密度。准备咬合纸协助医生对咬合进行检查，根据检查情况，安装相关调磨用具。修复体就位、调殆完成后，准备安装抛光用具并协助完成修复体抛光。

D. 修复体调殆、抛光、就位后，将面镜递给病人，征询其意见及满意度；医护人员与病人均满意后，准备粘固。

E. 将基牙隔湿后，协助医生用75%酒精棉球消毒基牙及修复体并吹干备用。

F. 粘固：遵医嘱选择粘固剂，调拌后将粘固剂均匀置于修复体组织面，递给医生，协助将其就位，必要时使用木质传力器及骨锤进行轻击，排出多余粘固剂，使修复体顺利就位后，让病人紧咬棉卷5～10分钟。

G. 待粘固剂凝固后，协助医生用探针、牙线等将多余的粘固剂彻底清理干净，防止牙龈炎的发生。

3）术后护理：

①病人护理：将牙椅复位，协助清洁病人颜面部，撤去胸巾等。

②用物整理：将术中所用物品整理、归类，不需消毒者放回原位。

③工作区清洁、消毒：按照由洁到污的原则，将工作区清洁、消毒。

④个人清理：待上述工作完毕，弃手套、洗手、摘去口罩、对病人进行健康指导。

⑤与病人预约复诊时间，并嘱其按时复诊，避免因时间过长导致嵌体戴入困难和准确性降低。

（5）健康指导

1）术前健康指导：手术操作前向病人介绍固定修复治疗的过程、每次操作时间、复诊次数、可能出现的并发症，总体治疗费用及修复效果等。

2）术中健康指导：告知病人在手术操作中切忌无指示就突然讲话、转头、用手挡手机等动作，否则容易出现意外伤害，如需要讲话、有需求或不适时先举手示意，待医生许可后方可行动。

3）注意事项：

①向病人说明牙体预备后有可能出现敏感现象，注意在永久修复体戴用之前尽量避免对牙髓冷热酸甜的刺激。告知使用暂时修复体的知识，尽量避免咬过硬食物，如出现问题随时就诊。

②向病人说明修复体粘固后，最好24小时后使用，使粘固材料达到较高强度。修复体粘固初的一段时间内，可能出现牙齿过敏现象，或有轻微胀痛等不适感，不要立即进食冷、热等刺激性食物，待逐渐适应后，再正常进食。如症状逐渐加重，需要复诊进一步检查。不要用义齿咬过硬的食物，以免出现基牙或修复体的损伤。

4）告知病人及时复诊的必要性，要求其及时就诊。

5）告知病人保持良好的口腔卫生，定期复查，保证牙周组织的健康，延长修复体的使用寿命。

6）了解保健常识：使病人了解口腔保健常识，宣传口腔卫生知识。

**2. 全冠修复病人的临床护理**　以烤瓷熔附金属全冠修复的护理为例，其操作过程包括牙体制备，试戴金属底层冠，试戴及粘固烤瓷冠等步骤。临床操作也可省略试戴金属底层冠这一步骤。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（1）护理评估：同嵌体修复病人的护理。

（2）护理目标：同嵌体修复病人的护理。

（3）护理诊断：同嵌体修复病人的护理。

（4）护理措施

1）术前护理：同嵌体修复病人的护理。

2）术中护理：

①牙体预备的护理：

A. 器材准备：与嵌体修复病人牙体预备的用物准备相同。

B. 进行活髓牙牙体制备时，抽取麻药，供医生做局部麻醉。注射前询问病人有无过敏史，并向病人讲明注射的目的，做好心理安慰，避免病人精神紧张，取得其合作。

C. 烤瓷金属全冠的修复需磨除较多的牙体组织，以容纳金属及瓷粉的厚度，牙体预备的时间相对较长。在切割牙体组织的过程中，应仔细观察病人的反应，尤其是年龄较大的病人。如病人感觉不适，应停止操作，让病人稍休息，必要时进行相应处理。

D. 切磨过程中，及时用吸引器吸尽冷却液，根据医生需要，传递、更换钻针。

E. 牙体制备完成，用脱脂棉线或棉条蘸取肾上腺素供医生收缩牙龈，也可用成品缩龈线。

②固定修复病人制取印模的护理：

A. 器材准备：制取印模用物（消毒托盘、橡皮碗、调拌刀、印模材料，必要时备弯盘、胶布、托盘粘结剂、纱布或纸巾）；灌注模型用物（已消毒待灌注的口腔印模、石膏调拌刀或真空搅拌器、振荡器）；红蜡片、酒精灯、火柴。

B. 协助病人戴胸巾，调整椅位和光源，调整病人的体位和头位，使其感觉处于舒适、放松的位置，消除病人精神紧张。取印模时尽量保持所取牙弓的殆平面与地面平行，高度与医生的操作高度相适应。取上颌印模时，头部保持直立，尽量避免印模材料向软腭流动而引起恶心。取下颌印模时，使下颌殆平面与地面平行。调节光源，避免灯光直射病人眼睛。向病人说明取印模的用途和印模材料的性能，消除病人的紧张、恐惧和不必要的担心。向病人说明取印模过程中有可能出现恶心、呕吐等不适，并教会其应对上述现象的方法（如用鼻吸气、口呼吸等），争取病人的良好配合。

C. 排龈：为保证印模清晰，确保修复质量，牙体预备完毕后，将预备过的牙面清洗干净，在取印模或蜡型之前，协助医生进行排龈处理。适时递送排龈线和排龈器。

D. 备好合适的托盘：选择已消毒的托盘，托盘的大小、形态必须与牙弓大小、形态相一致，托盘与牙弓内外侧应有3～4mm间隙以容纳印模材料，并能全面覆盖所需印模的部位。托盘边缘距黏膜反折线的距离不少于2mm，不能妨碍组织的功能活动。一般以局部托盘取患牙预备后的印模，取模区的范围应包括患牙的两个邻牙以上。如上下牙列殆面咬合不良，可取全牙列印模。

E. 调拌合适的印模材料：按商品要求比例取适量的组分，按使用要求进行调拌至材料均匀、没有气泡后放入托盘，要求用量适中，表面光滑。放好材料后，将托盘递给医生，协助其牵拉病人一侧口角，使医生将托盘轻轻旋转放入病人口腔内并就位。如印模材料需要，可在取印模前在托盘内涂托盘粘结剂，或在托盘边缘粘结胶布，以防脱模。

F. 检查印模：印模取出后医生检查印模质量，如合格则将印模及时冲洗、消毒后送制作



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

中心或自行灌注。不合格者则重新制取。

G. 灌注模型，暂时冠印模用普通石膏灌注，工作印模用人造石或超硬石灌注。

③暂时冠制作的护理：

A. 器材准备：见第七章第二节。

B. 直接法制作暂时冠：

a. 成品塑料牙面成形法：先清洗预备完成的患牙，在其上涂一薄层液状石蜡。修改所选成品塑料牙面，然后调白色自凝塑料，待丝状后期将塑料胶团铺放在患牙上，将成品塑料牙面在唇侧就位，以小棉签蘸单体初步压塑成型，并以小器械修改外形后在塑料完全凝固前取出。浸入50～60℃热水中或放入45～55℃温水浴的压力锅中加压10分钟后取出，经修整后由医生在病人口内试戴。

b. 烤瓷熔附金属全冠印模成形法：在牙体预备之前，先给患牙取印模，放于2%硫酸钾溶液中固定5分钟后备用。待牙体预备完成后，在牙面上涂分离剂，调和适量的自凝树脂在面团期时放于备用的患牙的牙冠阴模内，将印模重新准确就位于口内，稍用压力，在口内保持数秒后取出，用温热水加速其固化。脱模后进行打磨抛光、粘固。

C. 间接法制作暂时冠：

a. 热凝塑料暂时冠的制作：在模型上涂液状石蜡，用铸造薄蜡片加热软化后压贴在患牙唇、舌侧牙面上，根据正中和前伸咬合用热蜡刀修整外形、咬合及密合度，待冷却后取下，检查颈缘及邻面是否完整，必要时加蜡使之完整、密合并恢复邻接。由于成品树脂牙片色泽较好，现多用于暂时冠的唇侧，舌侧及邻面用蜡型恢复。蜡型完成后从患牙上取下，经技术人员装盒、去蜡、充填、热处理后完成塑料全冠的制作。

b. 自凝塑料暂时冠的制作：在模型上涂分离剂后制作，其方法同B. 直接法制作暂时冠/a. 成品塑料牙面成形法。

D. 暂时冠完成，试戴前应仔细检查粘固面上有无小瘤或残留石膏。清洗后在口内试戴，以咬合纸检查正中𬌗、前伸𬌗及侧向𬌗是否有早接触。试戴满意后，即可将全冠取下，冲洗、擦干后用75%酒精消毒，吹干后用粘固剂粘固。因作为暂时粘固，用量宜少，以戴入修复体后仅有少量溢出或无溢出为宜，然后预约病人复诊时间。

E. 清理用物，消毒备用。

④试戴金属底层冠的护理：

A. 备齐所需用物及完成的金属底层冠。

B. 医生用去冠器取下暂时冠，备温热水让病人漱口，以免冷水刺激牙髓引起疼痛。

C. 医生将底层冠在口内调磨试戴合适后，协助烤瓷选色。选色时关闭光源，让病人处于自然光线下，选择与病人邻牙相近的几种色号依次递给医生，同时让病人通过面镜观看颜色，直至满意为止。如不进行基底冠的试戴，须在牙体预备完成后进行比色。

D. 将所选色号记录在设计卡上，连同基底冠、模型一同送制作中心进行涂瓷烧结。

E. 调拌氧化锌丁香酚粘固剂，重新戴上暂时冠，预约病人复诊时间。

⑤试戴及粘固金属烤瓷桩冠的护理：

A. 与嵌体修复病人试戴及粘固的护理步骤相同。

B. 调磨：应选用低速磨石，尽可能减少振动，取拿时防止跌落损伤瓷层。经试戴、调磨、修改外形后上釉，抛光暴露的金属部分。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

C. 粘固：如为活髓牙，粘固剂应选用对牙髓刺激性小的粘固剂，粘固时用指压就位，或用木质传力器轻击，以免造成烤瓷冠破裂。

3）术后护理：同嵌体修复病人的护理。

（5）健康指导：同嵌体修复病人的健康指导。

**3. 桩冠修复病人的临床护理**　桩冠修复的种类较多，这里以烤瓷核桩冠修复及简单桩冠修复为例说明桩冠修复病人的临床护理过程。

（1）护理评估：同嵌体修复病人的护理。

（2）护理目标：同嵌体修复病人的护理。

（3）护理诊断：同嵌体修复病人的护理。

（4）护理措施

**●烤瓷核桩冠修复病人的护理：**

1）牙体预备病人的临床护理：

①术前护理：同嵌体修复病人的护理。

②术中护理：

A. 器材准备：详见第七章第二节。

B. 将 X 线牙片置于读片灯上，供医生制备根管时参考。

C. 根面预备：医生进行根面预备时，协助吸唾、更换砂石针。

D. 根管预备：备 700 号直机裂钻或球钻供医生扩大根管腔。适时递给医生扩大针及测量尺，协助医生进行根管预备及测量预备长度。

③术后护理：同嵌体修复病人的护理。

2）制取桩核蜡型病人的临床护理：

①术前护理：同嵌体修复病人的护理。

②术中护理：

A. 直接法制取蜡型病人的护理：

a. 器材准备：通常把直接在口内做桩核蜡型的方法叫直接法；而取印模后再在模型上制作蜡型的方法叫间接法。直接法制取蜡型需要医护密切配合。

b. 根管制备完成，协助清洗吹干根面及根管，用棉卷隔湿，蘸取液状石蜡小棉球供医生涂布于根面及根管壁内，便于蜡型分离。

c. 点燃酒精灯将嵌体蜡在酒精灯上烤软，递给医生，协助将其插入根管内，按压使之尽量充满整个根管，将金属丝或大头针加热后递给医生，将其插入蜡型中央使蜡熔化后达预备根管的底部，待蜡硬固后，拔出检查完整性，如有缺陷，在适当位置加蜡后，放回根管，直至合格。

d. 将蜡刀加热递给医生，协助医生熔蜡，在根管外逐渐滴塑出蜡型外部形态。

e. 待蜡型冷却后，医生将其取下，仔细检查是否完整、光滑。符合要求后，护士将其浸泡入冷水或固定在蜡型座上尽快送制作中心。

B. 间接法制取蜡型病人的护理：

a. 器材准备：各种印模材料、合适的托盘、螺旋充填器、起加强作用的金属针或塑料针。

b. 预先安装螺旋充填器备用。协助医生将选择的印模材料注入根管内，用螺旋充填器缓慢搅拌逐渐将根管充满。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

c. 协助医生快速准确将加强金属丝或塑料针插入根管，再将印模材料注满根面。

d. 按医嘱将调拌好的印模材料盛装于托盘，递给医生并协助其制取工作印模。

e. 协助医生取出工作印模，并制取对颌印模，检查印模的完整性。合格后灌注模型。

C. 预备体处理：协助医生将根管冲洗干净、消毒、吹干，备75%酒精小棉球存入根管内，递合适的器械及暂封材料于医生封闭根管口。如有特殊要求，须做暂时修复体，方法同简单桩冠的制作。

③术后护理：同嵌体修复病人的护理。

3） 试戴及粘固桩核、制取烤瓷冠印模的护理：

①术前护理：同嵌体修复病人的护理。

②术中护理：

A. 器材准备：参见嵌体修复病人试戴及粘固的护理相同的操作部分。另备完成的核桩。

B. 安排病人就位，调整椅位及光源，备齐所需用物及铸造完成的核桩。

C. 试戴过程中，根据需要更换调磨用具，传递咬合纸、牵拉口角、及时吸唾等。

D. 试戴合适后，用75%酒精消毒根管及桩核，吹干备用。将粘固剂调拌成丝状，送少许给医生置于根管内，再均匀涂布一层于核桩上，置于根管内，桩核放入后递给纱团及传力器，待医生固定后，协助用骨锤轻击传力器顶部，使其就位。

E. 粘固剂凝固后，清除多余部分。更换车针，协助医生再次对桩核进行修整，完成后根据需要备缩龈线收缩牙龈。

F. 制取烤瓷冠印模及灌注模型。参见嵌体制取印模病人护理的相同部分及灌注模型技术。

G. 备齐半成品塑料牙片或牙冠，调拌自凝塑料，协助制作暂时冠。详见暂时冠的制作。

H. 比色：记录选择的颜色。比色方法与烤瓷金属全冠相同。

I. 送相关部门制作修复体，预约病人试戴烤瓷冠时间。

③术后护理：同嵌体修复病人的护理。

4） 试戴及粘固烤瓷全冠病人的护理：同嵌体修复病人的护理。

**●简单桩冠修复病人的护理：**

1） 根面及根管预备的护理：同烤瓷核桩冠修复病人护理的相关部分。

2） 简单桩冠制作的护理：

①术前护理：同烤瓷核桩冠修复病人的护理。

②术中护理：

A. 器材准备：各种型号的成品桩、调磨用具、长鼻钳、三叉钳、切断钳及不锈钢丝等。

B. 冠桩的选择与制作：安装适合的磨具，协助医生对选择的成品桩进行调改。也可协助医生用不锈钢钢丝弯制（详见简单桩冠的制作）。

C. 牙冠的制作及粘固的护理：

a. 用热凝塑料制作牙冠：协助医生选择合适的塑料牙面，安装合适的磨具打磨调改后，置于冠桩唇侧，点燃酒精灯，递热蜡刀熔化蜡后，将其固定在冠桩上，滴塑舌面形态，调整咬合、修整外形。将完成的牙冠蜡型连同冠桩一同取下，送制作中心用热凝塑料制作。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

协助医生消毒根管，牙胶暂封根管口，预约病人复诊时间。病人复诊时经试戴，调磨合适后常规消毒根管，用粘固剂粘固，完成桩冠修复（详见嵌体修复病人的护理中试戴、粘固病人的护理相关内容）。

b. 用自凝塑料制作牙冠：磨改成品塑料牙面，调磨合适后，备液状石蜡棉球或棉签均匀涂布于根面上。调拌自凝塑料，进行牙冠制作（制作方法见简单桩冠的制作相关部分）。数分钟后，牙冠塑料聚合硬固后进行打磨、试戴、调𬌗。调磨合适后用粘固剂粘固，完成修复。

③术后护理：同前述。

（5）健康指导

1）常规指导同嵌体修复病人的健康指导。

2）术后嘱病人尽量避免用患牙咬过硬食物，避免暂封物的脱落。

3）向病人说明暂封物的气味特征和凝固需要的时间及使用注意事项。如暂封物脱落或有不适及时就医。

**4. 部分冠修复病人的护理**　以瓷贴面修复病人的护理为例，说明部分冠修复病人的护理程序。

（1）护理评估：同嵌体修复病人的护理。

（2）护理目标：同嵌体修复病人的护理。

（3）护理诊断：同嵌体修复病人的护理。

（4）护理措施

1）瓷贴面修复术中牙体预备、制取印模及暂时修复体制作病人的护理：

①术前护理：同烤瓷核桩冠修复病人的护理。

②术中护理：

A. 器材准备：局麻药品及注射相关用物，各型车针、磨具，排龈用品及器械，取印模用物，确定及转移颌位关系用物，制作、粘固临时修复体用物，比色板，面镜等。

B. 麻醉：如术中病人敏感，递给医生消毒用品，及抽吸麻醉药品的注射器，协助其注射麻醉药。

C. 牙体预备：按需要及时更换、安装磨头，协助医生推压舌体及牵拉口角，以提高切磨效率；做好病人的心理护理，缓解紧张情绪。

D. 排龈：在取印模之前，适时递送排龈线和排龈器，协助医生进行排龈处理。

E. 制取印模、灌模型：同前述制取印模病人的护理及制取模型技术。

F. 制取蜡𬌗记录：点燃酒精灯，烤软蜡片，协助医生制取蜡𬌗记录。将完成后的蜡𬌗记录浸泡于冷水中，进行记录并妥善保存。

G. 比色：调整合适的光源，递给医生比色板，协助挑选与患牙相近的颜色，给病人面镜，最终病人满意后，将确定的颜色进行记录。

H. 制作、粘固临时修复体：准备半成品塑料牙面，调制自凝塑料。协助医生制作、试戴、粘固临时修复体（详见暂时冠的制作及嵌体修复病人的护理中试戴及粘固病人的护理相关内容）。

③术后护理：同烤瓷核桩冠修复病人的护理。

2）瓷贴面修复体试戴及粘固病人的护理：

①术前护理：同烤瓷核桩冠修复病人的护理。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

②术中护理：

A. 器材准备：制作完成的贴面修复体，去冠器，排龈用品及器械，各型车针磨具，咬合纸，粘结剂及调拌用物，抛光相关用物，牙线等。

B. 去除暂时修复体：递给医生去冠器，协助医生去除病人口内的暂时修复体，并协助清洁预备体表面的粘结材料。

C. 排龈：协助医生进行排龈处理。

D. 修复体的试戴与调磨：安装、更换合适的磨头，协助医生试戴及调磨瓷贴面修复体，就位后，更换抛光磨具，协助医生将适合后的瓷贴面抛光。

E. 将面镜递予病人，协助观察瓷贴面的大小、形态、颜色是否美观协调，满意后，准备永久性粘结。

F. 粘结面的处理：将粘结面涂硅烷处理剂 1 分钟。

G. 清洁牙面：协助医生将制备的牙面消毒、隔湿、吹干后，酸蚀 15 秒，再彻底冲洗、吹干。

H. 粘固：将树脂粘结剂均匀置于贴面的粘结面后，递予医生协助其就位粘固。

I. 清理：粘结剂固化后，协助医生将多余的粘结材料清理干净。

③术后护理：同嵌体修复病人的护理中试戴、粘固病人的护理相关内容。

（5）健康指导：烤瓷贴面戴入后，应避免饮用过多有色饮品，如茶水、咖啡等，避免吸烟，以免牙颈缘着色影响美观。其余同嵌体修复病人的护理相关内容。

**5. 不良修复体拆除病人的护理**　固定修复体经粘固后，在行使功能时，如出现基牙病变、病人不适或修复体破损等情况，而原修复体在口内无法修改或基牙无法治疗时，在征得病人同意后，需拆除原固定修复体。

（1）护理评估：同嵌体修复病人的护理。

（2）护理目标：同嵌体修复病人的护理。

（3）护理诊断：同嵌体修复病人的护理。

（4）护理措施：

1）术前护理：同固定修复牙体预备病人护理的相关内容。

2）术中护理：

①器材准备：口腔治疗盘、胸巾、口杯、高速手机、低速手机、破冠钻针、刀边石、去冠器、破冠钳。

②安装适宜的车针、磨头。协助医生在修复体适当部位磨切出一条沟槽，用破冠钳将其破开。术中保持医生视野清晰并防止病人组织受损。

③递予医生去冠器，固定后反复提拉，或安放去冠钳后旋转，使原修复体脱位。及时将脱位的修复体取出口腔。应注意修复体脱位后，病人不能闭口，以防脱位修复体的误吸误咽。

④协助医生将牙体表面清洁干净。取下的修复体在病人同意后方可抛弃。

3）术后护理：同固定修复术基牙牙体预备病人的术后护理。

（5）健康指导

1）向病人说明修复体拆除后，可能出现牙体敏感或疼痛等现象，应尽量避免刺激性食物；避免用患牙咬硬物。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2）尽快进行相关治疗，以免患牙症状加重或意外损伤。

（李　亮）

## 三、牙列缺损修复病人的护理

【概述】

**1. 牙列缺损修复学基础**　牙列缺损是指在上、下颌牙列内的不同部位有不同数目的牙齿缺失，但牙列内尚有不同数目的天然牙存在。牙列缺损是口腔临床常见及多发性缺损畸形。牙列缺损后破坏了咀嚼器官的完整性，如未及时修复，可造成缺隙的邻牙倾斜移位，影响口腔功能，或引起龋病、牙周病、颞下颌关节功能紊乱等疾患。因此，应制作义齿及时修复牙列缺损。牙列缺损常用固定桥及可摘局部义齿两种方式修复。

（1）牙列缺损的病因：造成牙列缺损常见的原因是龋病、牙周病，其次是外伤、颌骨疾患或发育障碍等。

（2）牙列缺损的不良影响

1）咀嚼功能减退：不同数目、不同部位的牙齿缺失，对咀嚼功能的影响不同，如后牙缺失或失牙的数目较多时，对咀嚼功能影响较大。有时邻牙的倾斜移位还会造成殆创伤，影响组织的健康。

2）前牙的缺失会导致发音功能障碍及影响美观。

（3）修复原则：义齿修复的原则不但要求符合机械学的原理，而且要重视生理学原则，即设计制作的义齿要能恢复缺损牙列的形态及生理功能，而且要求义齿不能损害口腔组织，对口腔组织增加的负荷不能超过其生理适应范围，否则，会引起口腔组织的病理改变。

（4）修复方法：牙列缺损的修复按照其固位方式不同，分为固定义齿（fixed partial denture）和可摘局部义齿（removable partial denture）两种修复方式。

1）固定义齿：固定义齿是利用缺牙间隙相邻两侧或一侧的天然牙、牙根作为支持，通过其上制作的固位体将义齿粘固于天然牙上，病人不能自行取戴，故称为固定义齿，又称为固定桥。

2）可摘局部义齿：可摘局部义齿是利用天然牙、黏膜与骨组织作为支持，通过固位体和基托将义齿固定在牙列内，病人可以自行取戴，故称为可摘局部义齿，又称为活动义齿。

固定义齿和可摘局部义齿修复的目的都是为了恢复缺失牙的生理功能和形态，但各有其优缺点和适应范围，应根据病人的具体情况和病人的意愿进行选择。

**2. 固定义齿修复学基础**

（1）固定义齿的特点

1）传导殆力的方式近似天然牙。

2）行使咀嚼功能时义齿稳定，咀嚼功能恢复良好。

3）义齿体积小，异物感小，不妨碍发音。

4）切割的牙体组织较多。义齿损坏或基牙出现病变时，需要将义齿摘除后重新制作。

5）适应范围较小，适应证较严格。

（2）固定义齿的构成和类型：

1）固定义齿的构成：固定义齿由固位体、桥体和连接体3个部分构成（图8-71）。通过粘固剂将固位体粘固于基牙上，使其形成一个整体，以恢复缺失牙的生理形态、咀嚼和发音



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

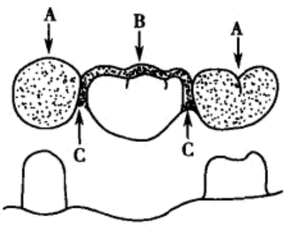



图 8-71 固定桥的组成
A. 固位体；B. 桥体；C. 连接体

功能。

①固位体：是在基牙上制作的嵌体、全冠、部分冠、桩冠等，它与桥体相连。当固位体粘固于基牙后，与基牙稳固地连接在一起，使义齿获得固位。桥体所承受的𬌗力通过固位体传导至基牙上，为基牙所支持，从而发挥义齿的功能。

②桥体：桥体即人工牙，是固定义齿修复缺失牙形态和功能的部分。其两端或一端与固位体相连。桥体既要美观，又须具备一定的强度，能承受𬌗力。

③连接体：是桥体与固位体的连接部分。连接体可以用整体铸造法使固位体和桥体连接在一起，形成不动连接体；也可以制成一种栓体与栓道的连接，形成可动连接体。

2）固定义齿的类型：固定义齿的分类方法较多，临床上常根据固定义齿的结构不同分为：双端固定桥（图 8-72）、半固定桥（图 8-73）、单端固定桥（图 8-74）三种基本类型。将以上两种或两种以上简单固定桥联合应用则称为复合固定桥（图 8-75）。

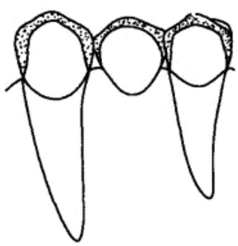


图 8-72 双端固定桥

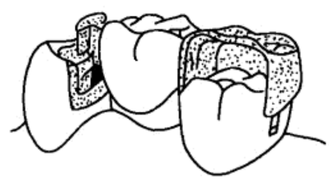


图 8-73 半固定桥

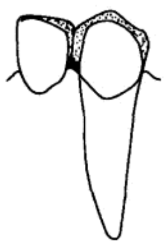


图 8-74 单端固定桥

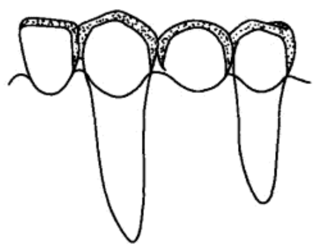


图 8-75 复合固定桥

（3）固定义齿的适应证：为达到牙列缺损固定义齿修复的预期效果，应该严格掌握固定义齿修复的适应证，主要从以下几方面进行考虑。

1）缺牙的数目和部位：固定桥最适合修复一个或两个缺失牙。若缺失牙在两个以上，为间隔缺失，有中间基牙增加支持，也为固定义齿的适应证。一般后牙末端游离缺失的病人，在没有其他辅助固位、支持的情况下，原则上不作固定桥的修复。

2）基牙的条件：基牙是固定义齿修复的基础，要求基牙要有足够的支持能力，基牙在预备后有足够的固位形来满足固位体的固位要求。且各基牙间要有共同就位道，才能使固定义齿得以顺利就位。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3）咬合关系：缺牙区的咬合关系应基本正常。如有邻牙倾斜、对𬌗牙伸长须通过咬合关系调整，使伸长牙和倾斜牙恢复至正常位置才可考虑固定桥修复。

4）缺牙区牙槽嵴情况：一般在拔牙后3个月，创口完全愈合，牙槽嵴吸收基本稳定后制作固定义齿。

5）年龄：固定桥修复的适宜年龄为20～60岁。但应视病人的具体情况而定。

6）病人余留牙的情况、口腔卫生情况、职业、全身健康状况及病人的要求等因素也决定了能否制作固定桥修复。

（4）固定桥修复的生理基础：固定桥所承受的𬌗力几乎是由基牙承担的，基牙不仅要承担自身的𬌗力，还要承担来自桥体的额外𬌗力，基牙这种承担额外𬌗力的能力是固定桥修复的生理基础，即牙周潜力，与牙周膜的面积及牙周支持组织的健康密切相关。

（5）固定义齿的制作：由于固定义齿的制作选用的材料不同，其制作的工艺也各不相同。常见的有铸造金属固定桥和烤瓷熔附金属固定桥。以烤瓷熔附金属固定桥的修复为例说明义齿的制作过程。

1）基牙牙体预备：医生按照制作烤瓷全冠牙体预备的原则和要求预备基牙。

2）取印模、灌模型、记录𬌗关系、比色、粘固暂时固定桥：基牙预备完毕，先用药物棉线排龈处理，再制取印模、灌注模型。用蜡或硅橡胶记录𬌗关系，记录比色结果，最后粘固暂时固定桥。其步骤与烤瓷熔附金属全冠的方法步骤相同。

3）制作可卸代型和上𬌗架：将灌制好的人造石或超硬石工作模型制成可卸代型，并按临床取得的咬合记录上𬌗架。方法同烤瓷熔附金属全冠。

4）制作金属基底桥架：由技术员在工作模型上制作金属基底桥架的蜡型，经包埋、铸造，形成固定桥金属基底桥架。

5）金属表面处理和筑瓷烧结：技术员按要求对金属表面进行处理后，使用与临床选色一致的瓷粉进行塑型。选用的瓷粉必须与金属基底桥架所采用的金属匹配，才能保证金属烤瓷的质量。

6）试戴与粘固：金属烤瓷固定桥初步完成后，在上釉前医生需在病人口内试戴，进行形态修整和咬合调改，直至适合为止。必要时还需再着色，使其与邻牙协调，最后上釉和粘固。也可直接将上釉后的固定桥在口内试戴、粘固。

**3. 可摘局部义齿修复学基础**　可摘局部义齿是牙列缺损修复最常用的方法，它适用于各类牙列缺损者，特别是游离端缺失的病人。凡是适合制作固定义齿者均可制作可摘局部义齿。

（1）可摘局部义齿的特点

1）磨除的基牙牙体组织较少，对基牙的要求不高。

2）病人可以自行取下清洁和刷洗，口腔卫生较好。

3）摘除义齿后可使基牙和支持组织解除压力，得到适当休息。

4）如义齿损坏后，可修补和添加。

5）可摘局部义齿基托可以修复缺失牙伴软硬组织的缺损，基托可填塞缺损区，恢复适当的外形。

6）制作方法较简单，适用范围广泛。

7）异物感明显，需要一段时间的适应。

8）其稳定性较固定义齿差，咀嚼效率明显低于固定义齿。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（2）可摘局部义齿的类型

1）按结构分类：

①托式可摘局部义齿：依靠基托将义齿的各部分连成整体。

②支架式可摘局部义齿：采用金属连接杆将义齿各部连成整体。

2）按支持形式分类：

①牙支持式可摘局部义齿：义齿的𬌗力主要由基牙承担。

②黏膜支持式可摘局部义齿：义齿的𬌗力主要由基托下面的黏膜和牙槽骨承担。

③混合支持式可摘局部义齿：义齿所受的𬌗力由黏膜和天然牙共同承担。

（3）可摘局部义齿的构成和作用：可摘局部义齿通常由人工牙、基托、固位体和连接体四个部分组成（图8-76）。

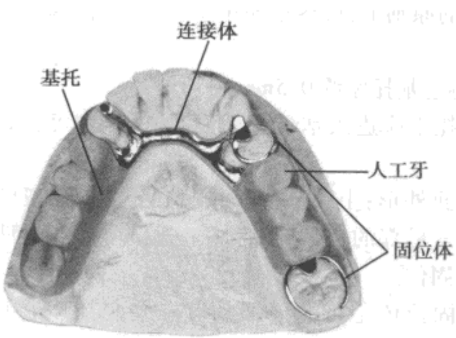



图8-76　可摘局部义齿的组成

1）人工牙：是用来代替缺失牙，发挥咀嚼和发音功能的部分。

①人工牙的种类：

A. 按人工牙的制作材料可分为塑料牙、瓷牙和金属𬌗面牙三种。

a. 塑料牙：色泽美观，形态逼真，重量较轻，韧性良好，易于调改，不易破碎，与基托结合牢固而不易脱落。但易磨损，硬度较差，久用易变色。

b. 瓷牙：外形和色泽较好，不易染色，硬度高，耐腐蚀，不易磨损。缺点是脆性大，易折断，不便调改，重量较重。

c. 金属𬌗面牙：人工后牙的𬌗面或前牙的舌面为金属铸造而成，其他部位为塑料。其特点是硬度大，不易磨损，可承受较大的𬌗力。但难以磨改、调𬌗和修理困难。适用于𬌗力大、咬合紧的病例。

B. 按𬌗面的牙尖斜度不同，分为解剖式牙（牙尖斜度为33°或30°）、非解剖式牙（牙尖斜度为0°）和半解剖式牙（牙尖斜度为20°）。

②人工牙的选择：人工牙的选择包括颜色、形状、大小和种类等项，应根据病人口腔的具体情况选用。

A. 选择前牙的原则：

a. 前牙应选择颜色、形状、大小与口腔余留牙近似的人工牙。

b. 根据病人面形及参考侧面外形轮廓，再结合上前牙牙槽嵴形态进行综合选择。

B. 选择后牙的原则：

a. 人工牙的颊舌径和近远中径应比天然牙略小，以减轻支持组织的负荷。

b. 尽量选择硬度较大、耐磨损、使用方便的硬质塑料牙。

2）基托：基托是义齿覆盖在无牙牙槽嵴，与承托区黏膜直接接触的部分。位于缺隙部分的基托又称为鞍基。基托的主要作用是排列人工牙、连接各部、恢复外形和功能的作用，还可加强义齿的固位和稳定，起到间接固位体的作用。

①基托的种类：按材料不同可以分为以下三种。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

A. 塑料基托：色泽美观、操作简便、质轻，便于修补和衬垫。但基托强度及温度传导作用较差，不易自洁，因体积较大异物感明显。

B. 金属基托：用铸造法制作，强度较高，不易折裂，体积小且薄，温度传导作用较好，戴用舒适，易于清洁。但制作较复杂，不易修理和加补。

C. 金属塑料基托：兼有金属和塑料的优点，在基托应力集中区设计金属杆、金属板或放置金属网等，增加了基托的坚固性。

②对基托要求：

A. 基托伸展的范围：基托唇、颊侧边缘应伸展到黏膜转折处。上颌基托的两侧后缘应伸展至翼上颌切迹，远中颊侧应盖过上颌结节，后缘中部应到硬软腭交界处稍后的软腭上。下颌基托的后缘应覆盖磨牙后垫1/3～1/2。但临床上应根据具体情况而定，在保证义齿固位、支持和稳定，不影响唇、颊、舌及软组织活动的原则下，应尽量缩小基托范围，使病人感到舒适、美观。

B. 基托的厚度：塑料基托一般厚约2mm，铸造基托厚约0.5mm。

C. 基托与天然牙的接触关系：缺牙区的基托不应进入基牙邻面倒凹区，否则可影响义齿摘戴（图8-77）。

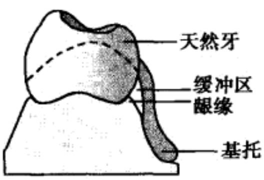


图8-77 基托与基牙舌面的接触关系

D. 基托磨光面外形：上、下颌前部基托相当于牙根的位置，可以设计根形。后部的颊、腭和舌侧基托基本形态为凹斜面，有利于义齿的固位。

3）固位体：固位体是可摘局部义齿安放在基牙上的部分，起着支持和稳定义齿的作用。

①固位体的种类：按照固位体的作用不同，可分为直接固位体和间接固位体。

A. 直接固位体：按照其固位形式不同又分为冠外固位体和冠内固位体。

a. 冠外固位体：包括卡环型固位体、套筒冠固位体和冠外附着体。卡环型固位体是将卡环置于基牙的倒凹区，利用卡环的弹性起固定作用。是目前最常见和应用最广泛的冠外固位体。

b. 冠内固位体：最常见的是冠内附着体，多属于精密附着体。

B. 间接固位体：辅助直接固位体起固位作用，防止义齿翘起、摆动、旋转、下沉等，常用的有连续卡环、隙卡、前牙邻间钩、金属舌板、腭板、尖牙支托、切支托等。

②卡环型固位体：卡环是最常用的直接固位体，是直接卡抱在基牙上的金属部件，主要作用是固位、稳定和支持。

A. 卡环的结构及其作用：卡环结构和形态种类较多，但基本结构部分相似。以三臂卡环为例，该卡环由卡环体、卡环臂、𬌗支托三个部分组成（图8-78）。

a. 卡环体：为卡环连接卡环臂、𬌗支托及小连接体的坚硬部分，无弹性，位于基牙邻近缺隙面的非倒凹区，有稳定和支持义齿的作用，可阻止义齿侧向和龈向移位。

b. 卡环臂：为卡环的游离部分，富有弹性，环绕基牙。卡环尖位于基牙倒凹区，是卡环产生固位作用的部分，可防止义齿的𬌗向脱位。卡环臂的起始部分较坚硬，放置于观测线上或非倒凹区，起稳定作用，防止义齿侧向移位。

c. 𬌗支托：是卡环体延伸于基牙𬌗面的部分，具有较高的强度。主要作用是防止义齿龈



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

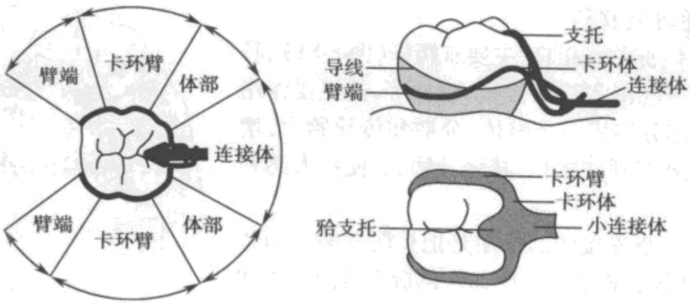



**图 8-78　卡环的位置、结构**

向移位，可保持卡环在基牙上的位置。此外𬌗支托还可以防止食物嵌塞、恢复咬合关系。

B. 卡环与观测线的关系：在观测仪上，可从不同角度观测牙冠，因而可以绘出无数条不同的观测线，根据观测线就可划分出无数种倒凹区和非倒凹区，观测线归结起来有三种基本类型即：Ⅰ型、Ⅱ型及Ⅲ型观测线（图 8-79）。与三种观测线相对应的有三种卡环即：Ⅰ型、Ⅱ型及Ⅲ型卡环（图 8-80）。

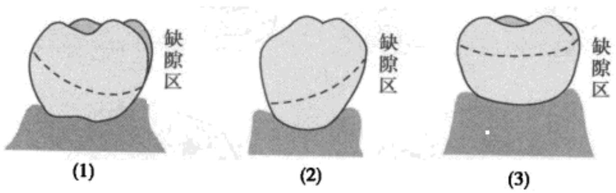



**图 8-79　三种类型的观测线**

（1）Ⅰ型观测线；（2）Ⅱ型观测线；（3）Ⅲ型观测线

C. 卡环的种类：卡环的种类繁多，分类方法也有多种，通常根据制作方法、卡环臂数量、卡环和观测线的关系等进行分类。

a. 根据制作方法不同可将卡环分为铸造卡环和锻丝卡环。铸造卡环包括圆环形卡环和杆状卡环。锻丝卡环是用圆形不锈钢钢丝弯制而成的，磨牙卡环用直径 0.9～1.0mm（20～19 号）钢丝，前磨牙及前牙卡环用直径 0.8～0.9mm（21～20 号）钢丝。支托可以铸造，也可用 1.2mm（18 号）钢丝锤扁磨改而成。

b. 根据卡环臂的数目不同可分为单臂卡环、双臂卡环和三臂卡环。

c. 根据卡环与观测线的关系分为Ⅰ型卡环、Ⅱ型卡环及Ⅲ型卡环。

4）连接体：连接体是可摘局部义齿的组成部分之一，可将义齿的各个部分连接在一起。连接体

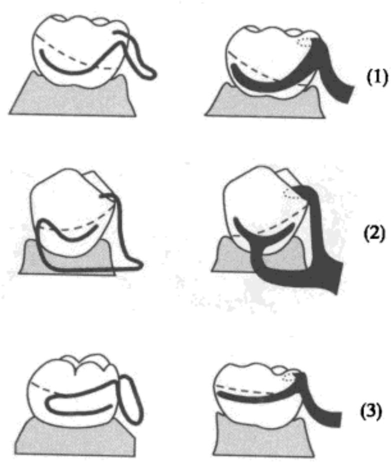



**图 8-80　三种类型的观测线与相应的卡环类型**

（铸造类型和弯制类型）（1）Ⅰ型卡环臂；（2）Ⅱ型卡环臂；（3）Ⅲ型卡环臂



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

分为大连接体和小连接体。

①大连接体：亦称连接杆，主要有腭杆（图8-81）、腭板（图8-82）、舌杆（图8-83）、舌板、唇杆等，其主要作用就是将义齿各部分连成一个整体，分散和传导𬌗力，增加义齿强度，减小基托的面积，减轻异物感，使病人感到舒适。

②小连接体：小连接体的作用是把金属支架上的各个部件与大连接体相连接。这些部件包括直接固位体和间接固位体，最常见的是卡环、支托、固位钉、增力网等。

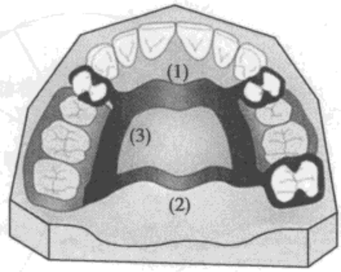


**图8-81　腭杆**
（1）前腭杆；（2）后腭杆；（3）侧腭杆

（4）可摘局部义齿的适用范围

1）适用于口腔任何部位牙列缺损，尤其是游离端缺失者。

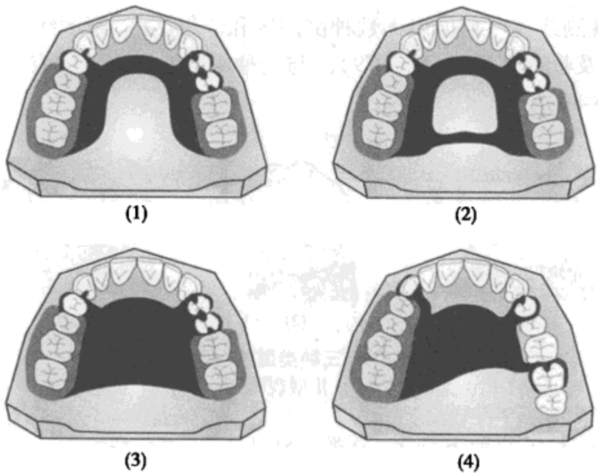


**图8-82　腭板**

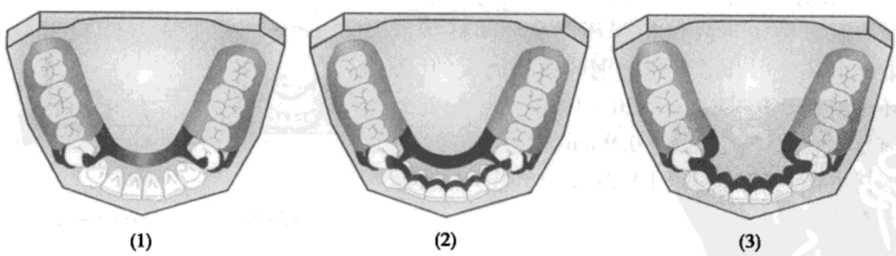


**图8-83　舌杆**
（1）单舌杆；（2）双舌杆；（3）舌面隆突杆

2）可作为拔牙创未愈合者的过渡性修复。

3）缺失牙伴有牙槽骨、颌骨和软组织缺损者。

4）需在修复缺失牙同时升高颌间距离者。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

5）可摘式夹板兼作义齿修复和松牙固定者。

6）需要以腭板基托关闭裂隙的腭裂病人。

7）不能耐受制作固定义齿需磨除牙体组织手术者，或要求进行可摘局部义齿修复者。

（5）可摘局部义齿修复前的口腔检查和准备

1）口腔检查：在进行义齿修复前，应详细检查缺牙部位和数目，拔牙后伤口愈合情况，缺牙间隙的近远中及殆龈距离，缺牙区牙槽嵴的形状和丰满度，牙槽嵴有无骨尖、骨嵴、倒凹，有无压痛。并检查余留牙的牙周健康状况，咬合是否正常，余留牙的排列及位置是否正常。必要时摄 X 线牙片，查明病理情况。

2）修复前的准备：医生根据检查结果作出诊断和治疗计划，然后进行修复前的口腔处理，为义齿修复创造良好的条件。

①余留牙准备：

A. 余留牙中不能保留的残根或残冠，重度松动和重度倾斜移位的牙及其他不利于修复者，均应拔出。

B. 对有保留价值的残根、残冠，轻度松动但形态正常的牙，可以经过牙髓和牙周治疗，用全冠修复后作为基牙或者留作覆盖基牙。

C. 余留牙有龋病、牙髓病、牙周病应经治疗后才能选作基牙，有牙石者应进行洁治术。

D. 余留牙有不良修复者应予拆除，并根据牙齿和软组织情况分别给予处理。

②缺牙间隙的准备：

A. 缺牙区的残根、游离骨片、骨尖等，应通过外科手术去除。

B. 过度伸长的牙齿应磨短，必要时先进行去髓后再大量磨除，无保留价值牙应拔除。

C. 缺牙间隙两侧牙齿向缺隙移位者，应调磨倒凹，以利义齿就位和避免人工牙与天然牙之间出现间隙而嵌塞食物和影响美观。

D. 系带附着接近牙槽嵴顶，影响基托伸展和排牙者，应予手术矫正。

③骨组织的准备：

A. 牙槽嵴上的骨尖、骨突、骨嵴，上颌结节及下颌隆突异常者，可做牙槽嵴修整术，使牙槽嵴的承托区骨区平滑，并消除过大的骨性倒凹。

B. 牙槽嵴过度低平或呈刃状时，可做牙槽嵴加高术。

④软组织的处理：口腔如有炎症、溃疡、增生物、肿瘤及其他黏膜病变者，应先行治疗后再做义齿修复。软组织附着异常或增生影响义齿戴入时，需进行手术矫正，如唇系带切除，舌系带修整，颊沟加深以及上、下牙槽嵴增生组织的切除等。

（6）牙列缺损的分类：以 Kennedy 分类法最常见。

第一类：双侧游离端缺失（图 8-84）。

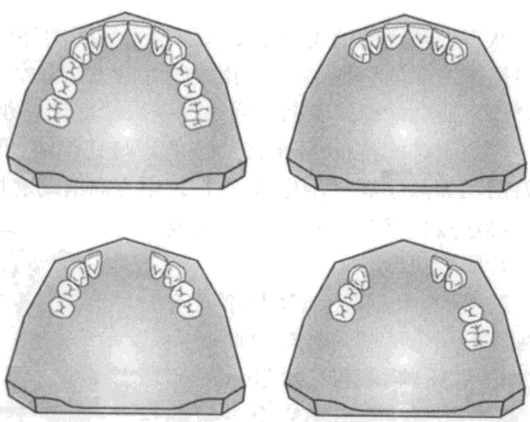


图 8-84 Kennedy 第一类牙列缺损及其亚类



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第二类：单侧游离端缺失（图 8-85）。

第三类：义齿的鞍基在牙弓的一侧，鞍基的近远中均有天然牙存在（图 8-86）。

第四类：鞍基在牙弓的前面且超过中线，天然牙在缺隙的远中，即前部缺牙（图 8-87）。

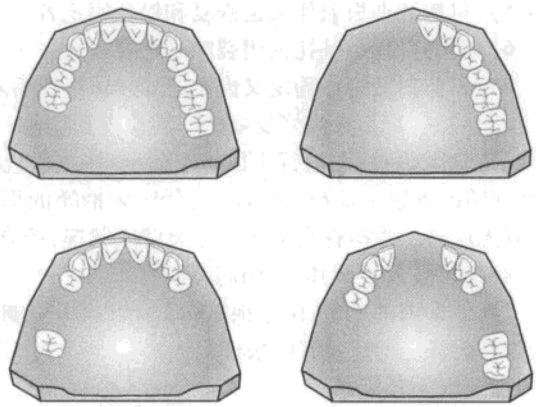


**图 8-85　Kennedy 第二类牙列缺损及其亚类**

（7） 可摘局部义齿的制作：可摘局部义齿的制作包括以下步骤：牙体预备→制取印模→灌注模型→确定殆位关系→上殆架→模型设计→制作整铸支架或弯制支架→制作蜡基托→排牙→装盒→去蜡→填塞塑料和热处理→开盒→磨光→完成可摘局部义齿。然后在病人口内进行初戴。以上步骤一部分由临床医生完成，一部分由口腔技师完成。本节仅将临床操作部分介绍如下。

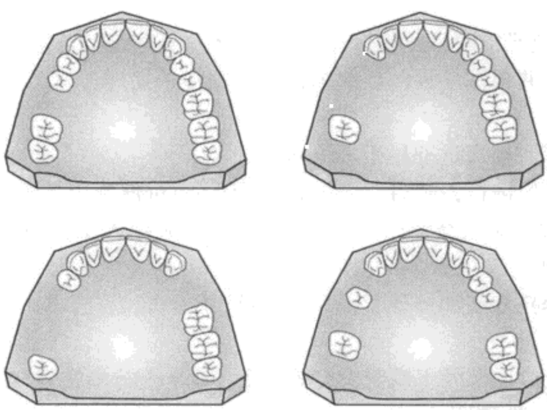


**图 8-86　Kennedy 第三类牙列缺损及其亚类**

1） 牙体预备：

①调磨基牙和余留牙：医生需对过高牙尖、锐利的边缘嵴、伸长或下垂的牙及缺牙间隙两侧的倒凹进行调磨，以利义齿顺利戴入。

②支托凹的预备：殆支托不应妨碍上、下颌牙的咬合，一般需要在基牙殆面的相应部位形成安放殆支托的支托凹。支托凹的预备方法是用刃状石在基牙的釉质上按要求磨出支托凹的外形和深度。在预备过程中，医生通过探针和口镜随时探测和观察，亦可用咬蜡片的方法观察支托凹的外形和深度，并引导基牙预备达到要求。所磨牙面或殆面边缘嵴都应用橡皮轮或砂纸片磨光。

③隙卡沟的预备：隙卡沟通过基牙与其相邻牙殆面间的外展隙区。预备的方法是用刃状石沿相邻两牙颊、舌龈方向和近远中方向滑动磨切两牙的牙釉质（注意不要破坏两个相邻牙的接触点），然后用刃状橡皮轮或砂纸片磨光。

2） 印模和模型：可摘局部义齿必须在口外模型上制作，因此必须首先取得反映口腔软硬组织的印模，灌注成与口腔形态完全一致的模型，才能保证义齿的精确度。

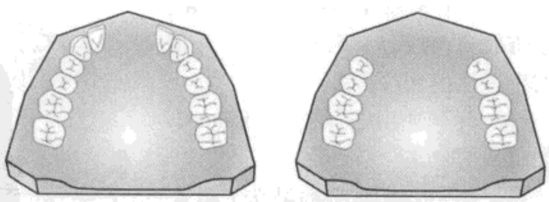


**图 8-87　Kennedy 第四类牙列缺损**



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

①托盘的选择：取印模前要按病人牙弓的大小、形状、高度，缺牙的数目及部位，印模材料的不同来选择托盘。如无合适的成品托盘，可为病人制作个别托盘。

②印模材料选择：印模材料有藻酸盐印模材料、硅橡胶印模材料、印模膏等，目前主要使用的是藻酸盐印模材料。

③取印模：调整好病人的体位和头位，将调拌好的印模材料盛入托盘中，制取口腔印模。印模取下后，应对照口内进行检查，印模应完整、清晰，边缘伸展适度。

④灌注模型：取得准确印模后，应及时用石膏或人造石等模型材料灌注模型。灌注模型前，应以喷洒或者短暂浸泡于不会影响印模材料性能的消毒液中，用清水冲洗，干燥后灌注。

3）确定颌位关系和上殆架：确定颌位关系是制作可摘局部义齿的重要步骤之一。因缺失牙的数目和部位不同，确定颌位关系的难易程度和操作方法也不一样，常用的方法有以下几种：

①在模型上利用余留牙确定上、下颌牙的殆关系：适用于缺牙不多，余留牙保持正常殆关系的病人。只要将上、下颌模型对合，用有色铅笔在模型上画出对位线，作为义齿制作的参考。

②利用蜡殆记录确定颌位关系：口内仍有可以保持上、下颌垂直关系的后牙，但在模型上难以准确确定殆关系时，可采用蜡殆记录确定。其方法是将蜡片烤软，叠成 1cm 宽、2 层厚的蜡条。置于病人口内下颌牙列的殆面上，嘱病人正中殆位咬合。蜡条变硬后由口内取出蜡殆记录并放在模型上，对好上下颌模型，即获得正确的颌位关系。

③用殆堤记录颌位关系：单侧或双侧游离缺失，每侧连续失牙两个以上者，或上、下牙列所缺牙齿无对颌牙相对者，可在模型上制作暂时基托和殆堤。将其放入病人口内，嘱其做正中殆位咬合，待冷却变硬后，取出殆堤记录放回模型上，依照殆堤的咬合印迹，对准上、下颌模型，即得到正确的殆关系。确定颌位关系后，便可上殆架。

4）初戴义齿：可摘局部义齿由技术员制作完成后，要求能在口内顺利戴入和取出，且固位良好，基托伸展适度，殆关系良好，病人能很快适应并恢复功能。但复杂义齿，需要医生进行必要的修改才能就位，才能使义齿发挥满意的效果。

初戴完成的义齿应该达到以下要求：殆支托与支托凹密合，卡环与牙面密合；基托与黏膜组织密贴，边缘伸展适度，平稳无翘动，无压痛；连接杆与黏膜接触适度；人工牙与天然牙都有均匀接触。

【牙列缺损修复病人的护理】

**1. 固定桥修复病人的护理**

（1）护理评估

1）健康史：同牙体缺损病人的护理。

2）口腔情况：口腔卫生状况是否良好，如有牙结石，应进行洁治后再修复。拔牙后伤口是否愈合，缺失牙的数目、部位、基牙条件等是否适合进行固定义齿修复。

3）社会-心理因素：

①评估病人对固定义齿的认知情况。

②了解病人对磨除较多的牙体组织有无足够的思想准备，是否存在紧张、恐惧心理。

③了解病人是否具有经济承受能力。

（2）护理诊断



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1）紧张、恐惧心理。

2）咀嚼、发音、美观等功能改变。

（3）护理目标

1）使病人消除恐惧心理，平静接受牙体预备。

2）完成的修复体能满足病人的口腔功能及美观要求。

（4）护理措施：以金属烤瓷固定桥修复为例。

1）基牙牙体预备及制取印模的护理：

①术前护理：

A. 心理护理：多数病人对固定桥修复需进行必要的牙体预备不了解，对磨牙产生恐惧、紧张心理。治疗前，应向病人进行耐心的解释工作，让病人了解固定义齿修复的原理和方法，修复后能达到的效果，并告知病人治疗计划，使其确信自己接受的是正确的科学的治疗方法，消除紧张、恐惧心理，主动积极配合操作。

B. 用物准备：与烤瓷全冠相同。

②术中护理：

A. 准备麻醉药、注射配合。

B. 协助牙体预备。

C. 排龈处理。

D. 选择托盘、调拌印模材料，制取工作印模及对颌印模。

E. 蜡𬌗记录及协助选色。

F. 制作暂时固定桥：若医生采用直接法制作暂时桥，护士应及时调拌自凝塑料，备牙托水、液状石蜡、棉签等，协助医生在口内完成暂时桥的制作。若用间接法制作暂时桥，待石膏模型硬固后，在模型上用自凝塑料完成制作。

③术后护理：同烤瓷全冠修复病人的护理。

2）试戴及粘固暂时桥的护理：同试戴及粘固暂时冠的护理。

3）试戴及粘固金属烤瓷桥的护理：同试戴及粘固金属烤瓷桩冠的护理。

**2. 可摘局部义齿修复病人的护理**

（1）护理评估

1）健康史：了解病人的一般情况，就医缘由，了解病人全身健康状况，家族史，既往病史，以辨明全身性疾病在口腔的表现。

2）口腔情况：了解牙缺失的原因及缺失时间，如近期有拔牙史，则需查看牙槽窝创口愈合情况。了解缺牙数目、部位，缺牙区间隙大小。口腔软组织情况，口腔卫生情况。牙缺失后久未修复者询问有无关节弹响、张口受限等颞下颌关节症状。

3）社会-心理因素：

①病人就诊的目的，对修复体的期望值。

②了解病人对可摘局部义齿的修复是否存在紧张、恐惧等心理。

③了解病人对初戴义齿的不适感有无足够的思想准备。

④评估病人对可摘局部义齿的认知情况。

（2）护理诊断

1）发音及咀嚼功能改变。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2）对义齿期望值高，不适应。

3）病人心理存在恐惧、焦虑等问题。

4）知识缺乏。

（3）护理目标

1）病人了解可摘局部义齿结构及使用方法。

2）病人能正确认识可摘局部义齿功能的恢复程度。

3）病人能克服修复过程中的恐惧及焦虑心理。

4）病人能配合牙体预备过程中的牙体组织切磨。

（4）护理措施

1）牙体预备、制取印模及确定颌位关系病人的护理：

①术前护理：

A. 心理护理：对可摘局部义齿的优缺点向病人进行详细的介绍，让病人观看与本病例相似的修复体标本，使其对修复体外观有初步了解。告诉病人可摘局部义齿必备的基托和卡环，只要经过耐心戴用一段时间后是会慢慢适应的。可摘局部义齿能够部分恢复病人的口腔功能，不可能完全像真牙一样使用。让病人对修复的义齿有正确的认识。

修复治疗前做好必要的解释工作，能使病人对修复体的质量、功能、感觉有足够的心理准备及客观评价，才能使其积极配合修复治疗。

B. 病人准备：引导病人上椅位，戴上胸巾，调节椅位及光源。医生进行牙体预备前，向病人解释磨牙的目的，取得病人合作。

C. 用物准备：常规用物同前。

②术中护理：

A. 器材准备：轮形石、刃状石及各型金刚砂车针、橡皮轮或砂片、托盘、印模材料、橡皮碗、调拌刀。另备红蜡片、酒精灯、火柴、大蜡刀、蜡刀架、雕刻刀、比色板、面镜、人工牙、义齿制作设计单等。

B. 协助清理病人口腔卫生，去除食物残渣及牙石等。

C. 协助牙体预备：医生根据修复设计的需要，对支托凹、隙卡沟进行预备时，协助选择、更换砂石针及金刚砂车针，牵拉口角、吸唾、压舌、暴露术区。及时安抚病人，缓解病人的紧张情绪。

D. 检查支托凹：如医生需用咬蜡片的方法检查支托是否达到预备要求，备红蜡片，点燃酒精灯，供医生使用。

E. 选择托盘：牙体预备完成后，选择与病人牙弓大小、形态一致的托盘制取印模。要求托盘与牙弓内外侧有 3～4mm 间隙，以容纳印模材料；其翼缘不能过长，一般低于黏膜皱襞转折处 2mm，在唇颊系带应有相应切迹；上颌托盘后缘应盖过上颌结节和颤动线，下颌托盘后缘两侧应盖过最后一个磨牙或磨牙后垫区；如托盘的高度及长度不足可用蜡或印模膏添加。应选择有孔及边缘有倒凹的托盘，防止印模材料与托盘剥脱。如果使用平底无孔托盘，应在边缘加蜡或者贴一圈胶布形成倒凹。如无合适的托盘，也可为病人制作个别托盘，制作方法详见全口义齿的护理。

F. 制取印模：

a. 选择印模材料：根据条件可选用藻酸钾粉剂或硅橡胶印模材料。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

b. 调节体位：取上颌印模时，让病人坐直、头部保持直立，避免印模材料向后流动刺激病人软腭；取下颌印模时病人头稍向前倾，使下颌殆平面与地平面平行。

c. 心理准备：消除病人的紧张心理，使面部肌肉放松。教会病人用鼻吸气，口呼气，头部向前倾等方法，以减轻取模过程中可能出现的恶心等不适症状。

d. 调拌印模材料：按印模材料要求调拌印模材料（详见第三章第一节）。

e. 取印模：医生将盛有印模材料的托盘放入病人口内前，护士先用调拌刀取适量材料递给医生放入口内倒凹区、较高的颊间隙处、上颌结节区、高穹隆的硬腭上（下颌则放在舌间隙区），然后医生再将托盘迅速送入口内制取印模。如有过多的材料由后部软腭处排出，可用镊子及时取出口外，以免刺激软腭导致病人恶心。

f. 印模处理：印模取出后，如有小气泡或边缘厚度不足者，调拌少许印模材料，在医生指导下在口外进行添补。印模经消毒处理后及时灌注。

g. 治疗后嘱病人漱口，用纸巾擦净病人口周黏附的印模材料，将椅位恢复到使病人舒适的位置。

G. 取殆记录：协助医生制取殆记录时，准备蜡片，点燃酒精灯，取适量的蜡片在酒精灯火焰上烤软，捏塑成型，递予医生，并协助其制取蜡殆记录。将完成后的蜡殆记录泡于冷水杯中，进行记录并妥善保存。

如用殆堤记录上、下颌的颌位关系，则将已制作完成的蜡基托模型与病人口腔情况进行核对，确定无误后用水将模型浸湿。医生烤软蜡片，在蜡基托上制作蜡堤，并将其放入病人口内，趁蜡堤软时嘱病人做正中咬合，然后取出放回模型上，按照咬合印迹对好上、下颌模型。

H. 递医生比色板，给病人递面镜，为比色调整合适的光源，协助比色，根据选牙的原则，协助选择合适的人工牙，并征求病人意见，满意后进行记录。

③术后护理：嘱病人漱口，取下胸巾，有旧义齿者嘱其戴上。移开治疗台，将治疗椅调至病人易于离开的位置。年老体弱者应协助其缓慢下椅位。预约病人复诊时间。常规清理用物，消毒备用。

2）试戴蜡牙或整铸支架的护理：如多个前牙缺失，在排牙后应在病人口内进行试戴。如为整铸支架，需在支架完成后试戴合适再进行人工牙制作。

①术前护理：同牙体缺损病人的护理。

②术中护理：

A. 器材准备：除常规用物外，另备红蜡片、酒精灯、火柴、大蜡刀、蜡刀架、雕刻刀、面镜、排牙完成的蜡基托等。试戴整铸支架需备各型砂石针及金刚砂车针、咬合纸等。

B. 医生将排好前牙的蜡基托放在病人口内进行试戴时，让病人通过面镜观看牙齿的形态、颜色、大小及位置，个别牙位置需要调整时，点燃酒精灯，烧热蜡刀供医生使用。

C. 铸造支架试戴时，根据需要备齐各类车针及咬合纸，如需殆堤记录确定颌位关系者，备殆堤记录所需用物。

③术后护理：试戴完成，病人满意后预约复诊时间，清理用物，消毒备用。

3）初戴义齿的护理：

①术前护理：同前。

②术中护理：



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

A. 器材准备：除常规用物外，另备三德钳、日月钳、长鼻钳、各型砂石针、咬合纸、砂纸圈等。

B. 异常情况所需器材：义齿制作不合适，需返工重做时备印模材料及调拌工具。义齿基托不贴合或咬合过低，需进行基托重衬或恢复咬合者，若用直接法重衬或加高咬合，备自凝塑料，包括自凝牙托粉、自凝造牙粉、自凝牙托水、调拌杯、调拌刀、棉签、凡士林、玻璃纸等。若用间接法重衬，所需用物与取印模相同；若用间接法加高咬合者，所需用物则与确定颌位关系相同。

C. 安排病人，调整光源和椅位，将已完成的义齿放入检查盘内，备齐所需用物。向病人说明义齿戴入后可能出现的异物感、恶心等情况，求得病人的配合。核对义齿设计单，是否与要求相符。

D. 医生调磨义齿基托倒凹及过长的边缘时，护士可用强力吸引器吸去磨除碎屑。

E. 个别卡环需要调整，按医嘱传递所需牙用钳。

F. 医生在试戴调磨过程中，及时添加咬合纸，协助更换砂石针。

G. 若义齿基托与口腔组织不密合或咬合过低，采用直接法重衬时，备自凝塑料。用棉签蘸取凡士林供医生涂于病人口腔黏膜；待自凝塑料呈黏丝状时涂于基托组织面或需增加咬合的𬌗面，将义齿戴入病人口内就位。备温热水，医生将塑料尚未完全凝固的义齿取下后放入其中，加速自凝塑料的聚合。

H. 如采用间接法重衬者，调拌少量印模材料置于义齿组织面，戴入病人口内，取咬合印模，待印模材料凝固后取出。由技术员直接装盒，在口外换成塑料基托。若用间接法恢复咬合者，用蜡片加高咬合，准备所需用物。医生完成咬合调整后同样由技术员装盒在口外换成塑料牙，按常规进行热处理、打磨、抛光。

I. 需返工重新制作新义齿者，选择托盘，调拌印模材料，重新制取印模。

J. 义齿经试戴合适后，协助将义齿在布轮上进行抛光，经清洗、消毒后交病人戴入。

③术后护理：

A. 初次戴用可摘局部义齿者，常会感到佩戴困难，护士应通过面镜耐心教会病人取戴方法，直至掌握为止。

B. 清理用物，消毒备用。

（5）健康指导

1）告诉病人，初戴义齿常有异物感、发音不清、咀嚼不便、恶心或呕吐等，但经耐心戴用1～2周后即可习惯。

2）摘戴义齿开始不便，应耐心练习，不宜强力摘戴，以免卡环变形。摘取时最好多拉取基托，不推卡环；戴时不要用牙咬合就位，以免卡环变形或义齿折断。

3）初戴义齿时，让病人最好不吃硬食，也不宜咬切食物，先练习吃软食物，以便逐渐适应。

4）初戴后，可能有黏膜压痛现象。如压痛严重，出现黏膜溃疡时，可暂时将义齿取下浸入冷水中。复诊前2～3小时应戴上义齿，以便医生能准确地找到痛点，以利修改。

5）初戴义齿，应养成保持义齿清洁的习惯。一般在饭后及睡前取下义齿刷洗干净。可用清水蘸肥皂刷洗，也可用牙膏刷洗，以免食物残渣沉积于义齿上。刷洗时要防止义齿掉在地上摔坏。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

6）夜间应将义齿取下放入冷水杯中，以利口腔支持组织有一定时间休息。但切忌放入沸水或酒精等药液中。

7）义齿如发生折断或损坏，应及时修补，并同时将折断部分带来复诊。

8）若戴义齿后有不适的地方，应及时到医院复诊，病人最好不要自行修改。

9）义齿戴用半年～1年复诊1次。

## 四、牙列缺失修复病人的护理

【概述】

病人上颌、下颌或上下颌的天然牙全部缺失，称牙列缺失。为牙列缺失病人制作的义齿称全口义齿（complete denture，full denture），也称总义齿。全口义齿由基托和人工牙两部分组成，为黏膜支持式义齿，靠义齿基托与上、下颌黏膜贴合产生的大气压力和吸附力固定于牙槽嵴上，用以恢复病人面部形态和功能。

牙列缺失对病人的危害较大，主要表现在面容的改变及咀嚼功能的丧失，进而将影响颞下颌关节及整个口颌系统的健康。

牙列缺失往往是由牙体缺损、牙列缺损发展而来，多见于老年人。它的病因除龋病和牙周病外，还有老年人生理退行性改变，有时也可由全身疾患、外伤、不良修复体引起。

全口义齿根据基托所使用的材料不同，分为：树脂基托义齿和金属基托义齿。也可将义齿按特点分为单颌全口义齿、即刻全口义齿、覆盖全口义齿等。

**1. 全口义齿修复的基本理论**

（1）无牙颌的解剖标志：牙列缺失病人的上下颌称为无牙颌。全口义齿制作的质量与无牙颌的解剖标志密切相关（图8-88，图8-89）。

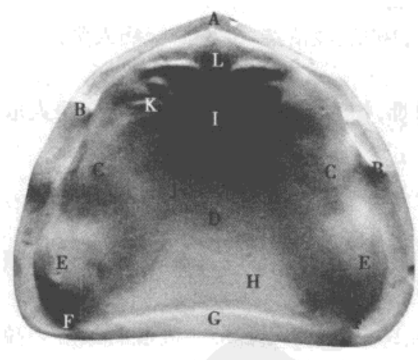



**图8-88　无牙上颌解剖标志**

A. 上唇系带；B. 颊系带；C. 牙槽嵴；D. 腭中缝；E. 上颌结节；F. 翼上颌切迹；G. 软腭；H. 腭小凹；I. 上颌硬区；J. 硬腭；K. 腭皱襞；L. 切牙乳头

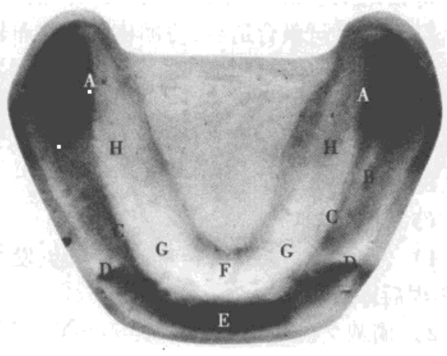



**图8-89　无牙下颌解剖标志**

A. 磨牙后垫；B. 外斜嵴；C. 牙槽嵴；D. 颊系带；E. 下唇系带；F. 下颌舌系带；G. 下颌隆突；H. 下颌舌骨嵴

1）牙槽嵴：呈弓形，是天然牙赖以存在的基础。在牙槽嵴上覆盖着高度角化的鳞状上皮，深层的黏膜下层与骨膜紧密相连，故能承担较大的咀嚼压力。

2）口腔前庭：口腔前庭位于牙槽嵴与唇颊黏膜之间，为一潜在的间隙。全口义齿的唇



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

颊侧基托在此区内可适当伸展，以保证基托边缘的封闭。此区内从前向后有下列解剖标志。

①唇系带：唇系带有较大的活动范围，其活动会影响全口义齿的固位，在全口义齿的唇侧基托形成相应的切迹，既不影响系带的运动又可使义齿获得良好的固位。

②颊系带：颊系带位于口腔前庭内相当于前磨牙牙根部的位置，全口义齿的唇颊基托在此也应制成相应的切迹。

③颧突：颧突区是位于上颌第一磨牙根部的骨性突起，其上黏膜较薄，与之相应的基托组织面应做缓冲，否则会出现压痛或使义齿产生不稳定。

④上颌结节：为上颌牙槽嵴远端的骨性突起，上颌基托应覆盖上颌结节的颊面，并充满颊间隙，以利于义齿的固位及稳定。

⑤颊侧翼缘区：也叫颊棚区，在下颌颊系带与嚼肌下段前缘之前。此区面积较大，义齿基托在此区内可有较大范围的伸展，能承受较大的船力，有利于义齿的固位。

⑥远中颊角区：位于颊侧翼缘区之后方。因受嚼肌前缘活动的限制，与此区相应的义齿基托边缘不能伸展，否则会引起疼痛或义齿松动。

3）口腔本部：在上、下牙槽嵴舌侧，上为腭顶，下为口底，是舌运动的主要空间。本区内的解剖标志有以下几种。

①切牙乳突：乳突下方为切牙孔，有鼻腭神经和血管通过。因此覆盖该区的义齿基托组织面须适当缓冲，以免压迫切牙乳突产生疼痛。

②腭皱：是位于上颌腭侧前部、腭中缝两侧的黏膜皱襞，有辅助发音的作用。

③上颌硬区：位于上腭中部的前份，受压后易产生疼痛并易产生义齿的翘动或折裂，故覆盖该区的基托组织面应适当缓冲。

④腭小凹：是口内黏液腺导管的开口，位于上腭中缝后部，软硬腭连接处的稍后方。上颌全口义齿的后缘应覆盖在腭小凹后 2mm 处。

⑤颤动线：位于软腭与硬腭交界部位，也称"啊线"。颤动线可分为前颤动线和后颤动线，前、后颤动线之间称为后堤区。此区能起到边缘封闭作用。

⑥翼上颌切迹：位于上颌结节之后，是上颌全口义齿两侧后缘的界限，也是上颌后部口腔前庭与口腔本部的交界处。

⑦舌系带：位于口底的中线部，活动度较大。全口义齿舌侧基托与舌系带相应的部位应形成切迹，以免影响舌系带的活动。

⑧下颌隆突：是位于下颌前磨牙根部的舌侧骨突。下颌隆突可见于单侧或双侧，与之相应的基托组织面应适当缓冲。过分突出的下颌隆突，其下方形成显著的倒凹，影响义齿就位，须施行手术切除后再制作全口义齿。

⑨"P"切迹：位于下颌骨内缘、下颌舌骨嵴前方，是口底上升时的最高点。基托边缘应有相应的切迹。

⑩下颌舌骨嵴：位于下颌骨后部的舌面，从第三磨牙斜向前磨牙区，由宽变窄。覆盖此区的基托组织应适当缓冲，以免产生压痛。

⑪舌侧翼缘区：是与下颌全口义齿舌侧基托相接触的区域。舌侧翼缘区后部是下颌全口义齿固位的重要部位，此区基托应有足够的伸展。

⑫磨牙后垫：是位于下颌第三磨牙远端的黏膜软垫。磨牙后垫的前 1/3 或 1/2 处为下颌全口义齿后缘的边界。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（2）无牙颌的分区：根据无牙颌的组织结构与全口义齿的关系，将无牙颌分成主承托区、副承托区、缓冲区和边缘封闭区（图8-90）。

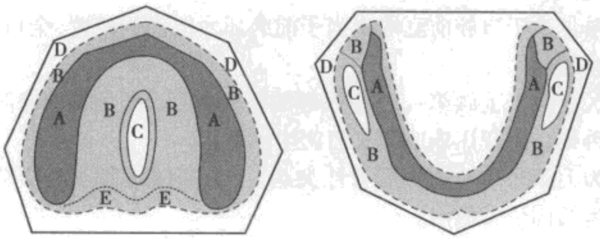



**图8-90　无牙颌的分区**
A. 主承托区；B. 副承托区；C. 缓冲区；D. 边缘封闭区；E. 后堤区

1）主承托区：指上、下颌牙槽嵴顶的区域，是承受咀嚼压力的主要区域。可抵抗义齿基托的碰撞而不致造成组织的创伤。义齿基托与主承托区黏膜应紧密贴合。

2）副承托区：指上、下颌牙槽嵴的唇颊和舌腭侧（不包括硬区）。副承托区与主承托区无明显界限。此区支持力较差，不能承受较大的压力，只能协助主承托区承担咀嚼压力。义齿基托与副承托区黏膜也应紧密贴合。

3）缓冲区：主要指上颌结节的颊侧、切牙乳突、上颌隆突、下颌隆突、下颌舌骨嵴及牙槽嵴上的骨尖、骨棱等部位。此区黏膜较薄，易产生压痛，应予以缓冲。

4）边缘封闭区：是义齿边缘接触软组织的部分。此区有大量疏松结缔组织，不能承受咀嚼压力。但基托边缘必须与该区紧密贴合，才能防止空气进入基托与组织之间，产生良好的封闭作用，使义齿获得良好的固位。

（3）全口义齿的结构：全口义齿分为基托和人工牙两部分，基托的表面又分成组织面、磨光面和咬合面。组织面除缓冲区需避让外，其他区域均须与组织密合。磨光面需形成与组织运动相协调的凹面。咬合面需形成最大面积的接触，以利义齿的稳定。

上颌全口义齿基托的范围是：唇颊侧基托边缘应伸展到唇、颊沟内。系带处作切迹。基托后缘应止于软硬腭交界处的软腭上，基托后缘两侧应伸展到翼上颌切迹。

下颌全口义齿基托的范围是：唇颊侧应伸展到唇、颊沟内，舌侧边缘延伸至口底。系带处制作切迹。基托后缘应止于磨牙后垫的前1/3～1/2处。

基托边缘应圆钝，一般有2～3mm的厚度，在不妨碍组织活动的情况下应尽量伸展，以获得良好的边缘封闭作用。

**2. 全口义齿的固位和稳定**

（1）固位原理：义齿基托与黏膜之间形成的吸附力及大气压力是全口义齿固位的主要因素。增加基托面积及基托与黏膜的密合度，形成良好的边缘封闭，具有良好的唾液质量，是增加固位力的有效方式。

（2）影响全口义齿稳定的相关因素：良好的咬合关系，合理的排牙，凹形的磨光面形态，高大的牙槽嵴形态，弹性适中的黏膜性质，是义齿获得良好稳定性的前提。

**3. 全口义齿的制作**　制作全口义齿是个复杂的过程，主要步骤有制取印模、灌注模型、颌位记录、上𬌗架、选牙、排牙、试戴，以及义齿完成后初戴、复查与修改。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（1）取无牙颌印模：制取印模是制作全口义齿的第一步。无牙颌印模的准确与否直接影响到全口义齿的固位，制取的印模要具备清晰的无牙颌解剖形态，印模边缘要与唇、颊、舌的功能运动相适应。

1）印模的分类：

①根据取印模的次数分为一次印模和二次印模。一次印模是用合适的成品托盘取得的印模，即形成终印模。二次印模是通过取初印模，做成个别托盘，第二次取印模获得终印模。

②根据印模的精确程度分为初印模和终印模。初印模是用成品托盘取得无牙颌的大致印模。用个别托盘制取印模，经肌功能修整，形成精确的印模称终印模。

③根据取印模时病人张口或闭口分为开口式印模和闭口式印模。

2）无牙颌印模的要求：

①使组织受压均匀。印模不与托盘分离。

②印模的覆盖范围符合要求。

③取印模过程中，托盘保持稳定的位置。

④采取功能性印模：取印模时，在印模材料可塑期内进行肌功能修整。由病人自行或在医生帮助下，唇、颊和舌做各种动作，使印模边缘与功能运动时的黏膜皱襞和系带相吻合。

3）选择托盘的标准：选择托盘应根据病人颌弓大小，牙槽嵴宽度、高度及腭盖高度选择。上颌托盘的宽度应比上颌牙槽嵴宽 3～4mm，周围边缘高度应离开黏膜皱襞约 2mm；唇颊系带处应呈切迹；托盘长度应盖过两侧翼上颌切迹，后缘应超过颤动线 3～4mm；下颌托盘的高度和宽度与上颌托盘相同，其长度盖过磨牙后垫。

4）个别托盘的制作：既可以采用自凝塑料制作个别托盘，也可用修改初印模的方法制作个别托盘。

用自凝塑料制作个别托盘。①先选取成品托盘，制取初印模。②将初印模灌注石膏，形成初模型。③在初模型上画个别托盘的边缘线（图 8-91），如需采集功能性印模，其边缘线一般画在比基托伸展的边缘位短 2～3mm 处。后缘线画在基托后缘位稍向后延伸。④模型处

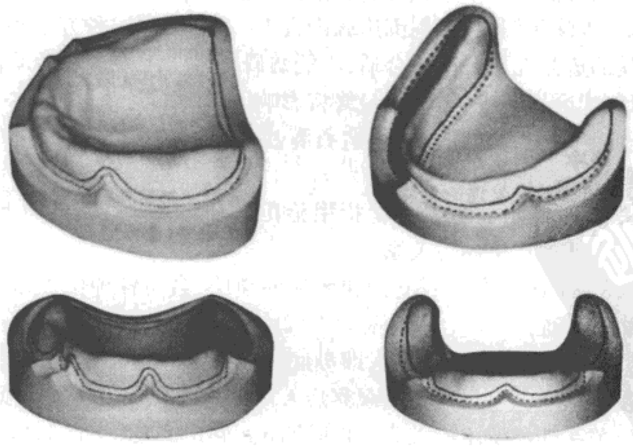
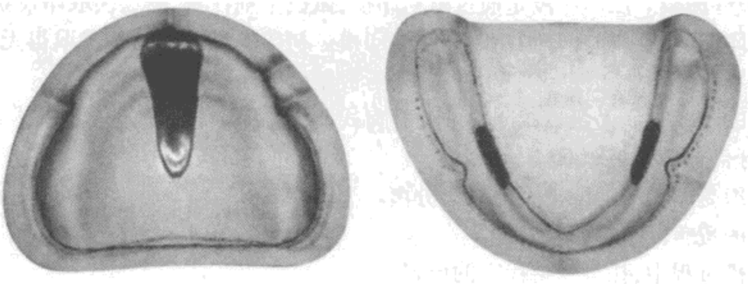



图 8-91　个别托盘的边缘线

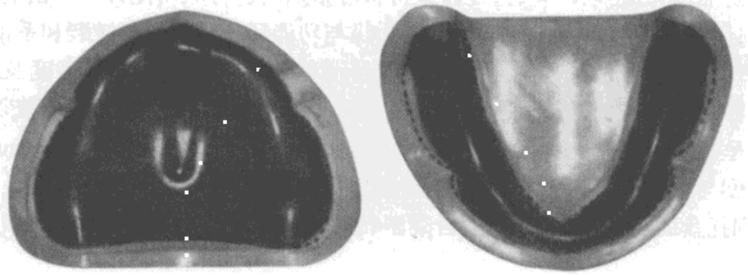


公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

理:对需要缓冲的部位贴一层薄蜡片或橡皮膏,对倒凹较大的区域进行适当填充。在处理后的模型上按照画线贴一层厚度为1mm的薄蜡片以容纳印模材料(图8-92)。并在前磨牙区和磨牙区形成5~7mm的小圆孔作为支撑点。⑤在模型上涂分离剂后,将调拌好的自凝塑料在面团期铺在模型上,按照边缘线裁切,将剩余的塑料在托盘前部中线处牙槽嵴顶区形成手柄。⑥打磨完成。



a



b

**图8-92　模型处理**
a. 缓冲; b. 铺薄蜡片

用修改初印模的方法制作个别托盘:①选取合适的托盘;②取初印模;③将初印模的组织面均匀削去一层,去除组织倒凹,周围边缘削去1~2mm。用这种方法制作个别托盘时,要特别注意取初印模的成品托盘调改要合适,不能妨碍唇、颊、舌的正常活动;印模材料不宜放得过多,否则难以制出合适的个别托盘,最终将影响印模的准确性。

(2) 灌注模型:将调拌好的石膏或人造石灌注到无牙颌终印模中,形成终模型,又称工作模型,在其上制作全口义齿。

(3) 颌位关系记录:颌位关系记录是指用𬌗托来确定并记录病人面下部1/3的垂直颌位关系及下颌对于上颌的水平颌位关系。

当天然牙缺失后,下颌没有牙列支持和牙尖的锁结,会向各种位置移动,所以需借𬌗托来确定原天然牙列的位置。

确定垂直颌位关系即确定垂直距离,即鼻底至颏底的距离。医生借助由基托和𬌗堤组成的上、下𬌗托,使用垂直测量尺测得或观察病人面部外形等方法来实现垂直距离的确定。

确定水平颌位关系即确定正中关系,在垂直距离确定后,医生常嘱病人作卷舌、吞咽及反复咬后牙的动作来确定水平颌位关系。

(4) 上𬌗架:𬌗架是一种固定上、下𬌗托和模型的仪器,它具备与人体咀嚼器官相当的



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

部件和关节。上骀架就是将带有上、下骀托的上、下颌模型用石膏固定在骀架上，以保持上、下颌模型间的高度和颌位关系，以便排牙。

（5）选牙、排牙：排列人工牙是全口义齿恢复功能和美观的重要部分。排牙前，医生根据病人面部形态、牙弓大小、肤色及经济承受能力选择人工牙。病人面形主要有 3 种，即方圆形、尖圆形和卵圆形，选择的人工牙牙形要与病人面形协调一致。医生或技术员按照排牙原则将选择合适的人工牙排列在上、下骀托上，排列完成的人工牙应美观、兼顾功能与组织保健，符合平衡骀的要求。

（6）全口义齿的试戴：全口义齿排列完成后，应在病人口内试戴，以便发现问题及时修正。试戴时最重要的是检查颌位关系是否正确，还应检查前牙与面部是否协调，上前牙中线与面部中线是否一致；后牙排列的位置是否恰当，发音是否清楚等。试戴发现问题应及时纠正，必要时医生需重新确定颌位关系及重新排牙。

（7）全口义齿的初戴：全口义齿试戴合适后，由技术员进行蜡型制作、装盒、填塞塑料、热处理，完成义齿制作。

医生对全口义齿进行初戴前，检查义齿组织面，是否有锐利之处及边缘倒凹。戴人后检查义齿平衡度，有无左右翘动，基托边缘长短是否合适，基托磨光面形态是否正常，颌位关系是否正确，上、下颌咬合接触是否良好。根据发现的问题进行相应处理。

【牙列缺失修复病人的护理】

**1. 护理评估**

（1）健康史：了解病人的一般情况、全身健康状况，主诉、是否患有慢性疾病，如心血管疾病、糖尿病等，能否耐受制取全口义齿的全过程。

（2）口腔情况：了解口腔软、硬组织情况，如有余留牙拔除的病人，询问拔牙的时间，了解伤口愈合情况及牙槽嵴情况。

（3）社会-心理因素

1）评估牙列缺失对病人心理的影响程度及病人就诊的目的。

2）了解病人对全口义齿的认知情况及期望值。

3）了解病人的文化背景及个性特征。

4）了解病人对治疗费用的经济承受力。

**2. 护理诊断**

（1）咀嚼功能丧失。

（2）急躁、缺乏耐心、治疗过程中的恶心。

（3）期望值过高。

（4）知识缺乏。

**3. 护理计划**

（1）病人能认真配合治疗，能持之以恒，主动地去适应义齿。

（2）病人对戴用义齿后需要克服的问题（如恶心、发音障碍等）及所能达到的功能有所了解。

（3）病人的咀嚼功能得以恢复。

**4. 护理措施**

（1）全口义齿修复制取印模病人的护理



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1）术前护理：

①心理护理：在进行全口义齿修复前，应耐心向病人介绍全口义齿的特点及固位原理。需要特别说明全口义齿与天然牙的区别，以消除病人过高的心理期望值。告知病人，全口义齿的戴用需要病人长期的主动配合及有意识的努力，坚定信心，逐渐恢复功能，才能使全口义齿修复获得成功。

②病人准备：引导病人上椅位，准备检查盘、口杯，协助病人戴上胸巾。值得注意的是，全口义齿修复者多为老年病人，在病人上椅位前，护士应将牙椅调至老年人易于就座的位置，对行动不便者应给予积极协助。调节椅位及光源，使光源直接照到病人口腔部位，避免直射病人眼睛。椅位调整到使病人、医生及护士都感到舒适的位置。

③用物准备：常规用物准备同前。

2）术中护理：以两次印模法（又称双重印模法）为例。

①器材准备：详见第七章第二节。

②根据病人情况选择适当的托盘放入病人口内试合，如选择的成品托盘边缘高度或长度不够时，可用蜡片或印模膏添加。用蜡片添加者，点燃酒精灯，备好蜡片、大蜡刀及雕刻刀供医生使用。为防止取印模时材料与托盘分离，可用胶布包绕托盘周围边缘。

③根据医生的要求选取印模材料，将调拌好的材料置于托盘上，递予医生，并协助其制取初印模。

④取初印模：取模前，向病人说明注意事项，告知病人不要紧张，尽量放松唇颊部，头微向前低下，用鼻吸气，口呼气，以免恶心。在取印模的过程中，医生反复对病人进行肌功能边缘修整，以便取到准确的功能性印模。

⑤协助医生制作个别托盘：用修改初印模的方法制作个别托盘；用自凝塑料制作个别托盘（见全口义齿的制作/取无牙颌印模/个别托盘的制作）。

⑥取终印模：调拌衬层印模材料放置于个别托盘，递给医生，协助制取终印模。若用自凝塑料制作个别托盘需先经过添加边缘材料，再次进行边缘整塑后制取终印模。边缘材料有整塑蜡或边缘整塑印模膏棒两种。将边缘整塑蜡或印模膏棒烤软后，加在个别托盘边缘，逐段放入口内，进行肌功能修整。医生加添边缘材料时，备好酒精灯及所需材料供医生使用。加添完成后调拌衬层材料取终印模。取终印模的衬层材料应稀稠适宜，置于托盘时，表面光滑，不可有气泡，量不宜过多。

取出印模时，嘱病人鼓气，使空气进入上颌后缘，消除边缘封闭作用，以便顺利取下印模。切不可过度用力，以免使印模脱模。也可用水枪从唇侧边缘滴水，使印模取下。取下的终印模经消毒处理后立即灌注，不宜放置过久，以免脱水变形。预约病人复诊时间，常规清理用物，消毒备用。

模型灌注完成后，制作蜡基托。如牙槽嵴低平者，按医嘱制作塑料基托或恒基托。

3）术后护理：

①牙椅复位，撤去病人的胸巾，协助清理病人的颜面部。

②将所用物品归类整理，将工作区进行清洁、消毒。

③护士个人的清理消毒。

（2）全口义齿修复颌位关系记录病人的护理

1）术前护理：



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

①心理护理：制取颌位记录的病人往往存在紧张的心理，且病人长期失牙形成不良咬合习惯，不易确定正确的咬合位置。对这类病人应协助医生进行耐心的解释工作，消除病人紧张心理，教会病人做正确的咬合，告知如何配合，以求得准确的颌位记录。

②病人准备：入坐后调节椅位及头位，使病人视线与地面平行。

③用物准备：同取印模病人的护理。

2）术中护理：

①器材准备：详见第七章第二节。

②根据医生选择的基托材料（自凝塑料、蜡片、光固化树脂），协助医生完成上下基托的制作。如为蜡基托，取下后模型用水浸泡，以免制作𬌗堤时软化的基托蜡黏附于模型上取下困难。

③点燃酒精灯，烤软红蜡片，协助医生将烤软的蜡片卷成8～10mm直径的蜡条，燃热蜡刀，将蜡条按牙槽嵴形状黏着于蜡基托上，引入口中，趁蜡堤尚软时，用𬌗平面规按压表面。协助观察𬌗平面与瞳孔连线是否一致。侧面观时，观察𬌗平面是否与鼻翼耳屏线平行。再协助医生用垂直测量尺测量出病人息止颌位时鼻底到颏底的距离，减去2～3mm作为确定𬌗托高度的依据。用同样的方法形成下颌𬌗堤，在蜡尚软时，嘱病人按正确的方法咬合在正确的位置，直至确定的垂直高度。协助观察病人的面部外形是否协调。

④完成颌位记录：医生经反复核对、检查后，用蜡刀在𬌗堤唇面划出标志线，固定𬌗堤后，从病人口内取出，完成颌位记录。如使用Hanan H形𬌗架固定𬌗关系，协助医生进行以下配合：协助医生在上𬌗堤上安放好𬌗叉，安放面弓时，护士位于病人后部，使面弓的两侧髁梁接触于用变色笔确定的病人髁突中心位置的标记上，调节两侧髁梁于相同刻度，扭动螺钉固定住髁梁。注意两侧髁梁接触面部皮肤时不应过紧或过松。医生连接好面弓与𬌗叉后，使面弓两侧平行，拧紧𬌗叉固定夹上的螺钉，然后松开髁梁上的螺钉，将面弓、𬌗叉及上𬌗托自病人口中取出，然后将此关系转移至Hanan H形𬌗架上。

⑤将𬌗托自病人口中取出后，嘱病人漱口，选择人工牙（注意征求病人意见）。

⑥预约病人试戴全口义齿的时间，整理用物，消毒备用。

⑦如须上𬌗架，则选择适合的𬌗架及上𬌗架的材料。上𬌗架的方法：

A. 用物准备：𬌗架、固定好的上下𬌗托的模型、橡皮碗、石膏调拌刀、石膏、清水、玻璃板。

B. 操作方法：

a. 检查𬌗关系：将病人口内记录的蜡𬌗托安放在工作模型上，并检查上颌与下颌模型的𬌗关系是否吻合，吻合才可上𬌗架。

b. 修整模型：将上、下颌模型底部边缘分别在模型修整机上修整至合适的大小及厚度，并用小刀在模型底部和边缘刻痕，然后将模型放于水中浸泡数分钟。

c. 准备𬌗架：调紧𬌗架上固定上颌体的螺丝，使上颌体只能做开闭运动，无左右移动。再根据上颌、下颌模型咬蜡𬌗时的高度，调节𬌗架的升降螺丝，以此固定上颌体的高度。

d. 上𬌗架：将调拌好的石膏放少许于玻璃板上，再将𬌗架下颌体置于其上，用调拌刀将石膏覆盖下颌体。再将已浸湿的下颌模型置于其上，调整下颌模型的位置，注意中线对齐，并用石膏固定。按照咬合关系，将石膏置于上颌模型底座上，上颌体放下，使之与升降螺丝顶部接触，以免咬合升高，用石膏固定上颌模型于上颌体上。在石膏尚未凝固前，用调拌刀



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

刮去模型四周多余石膏，并用水抹光。待石膏完全凝固后，将殆架从玻璃板上取下，洗净玻璃板及殆架上的石膏。

3） 术后护理：同制取印模的术后护理。

（3） 全口义齿修复试戴病人的护理：试戴是将以排好的人工牙的义齿蜡型，戴在病人口内进行检查核对的过程。

1） 术前护理：同取印模病人的护理。

2） 术中护理：

①器材准备：详见第七章第二节。

②试戴义齿前，向病人讲明试牙的目的及注意事项，以免病人咬合时用力过重造成基托的损坏及人工牙的脱落。

③协助医生将义齿戴入病人口内后，协助观察病人面部的丰满度，是否自然和谐，是否比例协调，上、下牙中线与面部中线是否一致，前牙颜色、大小、形态与其面型、皮肤是否相称等。

④若个别牙位需要调整，点燃酒精灯及烧热蜡刀备用。

⑤医生校对、检查完毕，递面镜给病人，征询病人的意见，满意后预约初戴义齿时间。

⑥将调改完毕的义齿蜡型送相关部门制作。

3） 术后护理：同制取印模的术后护理。

（4） 全口义齿修复初戴全口义齿病人的护理：

1） 术前护理：同取印模病人的护理。

2） 术中护理：

①器材准备：检查盘、口杯、纸巾、咬合纸、砂纸圈、面镜，各种形状的砂石针，已完成的全口义齿、抛光用物、高、低速手机、甲紫、棉签。

②核对义齿名单，在义齿就位前，医生用砂石磨除义齿组织面的小瘤及倒凹时，用强力吸引器吸去磨除的碎屑。

③适时安装、更换磨头，准备咬合纸，协助医生将义齿就位。指导病人做正确的咬合。

④义齿初戴完毕：医生用砂纸卷打磨光滑基托，协助在打磨机上抛光。抛光时要用力均匀，防止义齿被弹出折断。

⑤将义齿消毒处理后，清水冲净交给病人，并教会戴入方法。

3） 术后护理：同制取印模的术后护理。

**5. 健康指导**　为了使病人尽快的适应和发挥义齿的功能，应帮助病人对义齿有正确的认识和了解。

（1） 增强使用义齿的信心：鼓励病人多练习，尽量长时间将义齿戴在口中练习使用。初戴义齿时会有异物感，甚至有不会咽唾液、恶心、呕吐、发音不清等现象，告知病人要耐心戴用，消除其紧张心理，不适症状一段时间内即可消除。

（2） 纠正不正确的咬合习惯：个别病人因长期缺牙或长期戴用不合适的旧义齿，造成下颌习惯性前伸或偏侧咀嚼习惯，在初戴义齿时，病人常常不容易咬到正确的正中殆位，而影响义齿的固位和咀嚼功能的恢复。应教会病人练习，先做吞咽动作后用后牙咬合的动作。

（3） 进食问题：口腔条件差，适应能力差而又有不良咬合习惯的病人，不宜过早戴用义齿咀嚼食物。初戴的前几天，只要求病人练习义齿做正中咬合和发音，待习惯后，再用义齿



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

咀嚼食物。开始先吃软的小块食物，咀嚼动作要慢，用两侧后牙咀嚼，不要用前牙咬碎食物。锻炼一段时间后，再逐渐吃一般食物。

(4) 保护口腔组织健康：饭后应取下义齿用冷水冲洗或用牙刷刷洗后再戴上，以免食物残渣存积在义齿的组织面刺激口腔黏膜，影响组织健康。睡觉时应将义齿取下，浸泡于冷水中，使口腔组织得到适当休息，有利于组织健康。如由于义齿刺激造成黏膜破损时，应摘下义齿使组织恢复，并及时到医院请医生修改义齿，切勿用砂片、小刀或玻璃自行刮除基托组织面。修改前2～3小时应将义齿戴在口中，以便医生通过黏膜上的压痕帮助诊断。

(5) 义齿的养护：义齿每天至少应用肥皂或牙膏彻底清洁一次，最好能做到每次饭后都刷洗。刷洗时应特别小心，以免掉在地上摔坏义齿。

(6) 定期检查：义齿戴用一段时间，由于可能出现问题或症状，要及时进行修改，以保护口腔组织的健康和功能恢复。定期检查可及时发现问题，解决问题。另外，义齿戴用数年后，因口腔组织的改变，义齿应更换，不要强行戴用，以免造成口腔组织的严重伤害。

**（郝春伟）**

## 第四节　口腔正畸病人的护理

**【概述】**

口腔正畸学是口腔临床医学的重要分支，其主要研究内容是错殆畸形的病因、发病机制，诊断分析、预防以及治疗。

（一）错殆畸形

错殆畸形是指在儿童生长发育的过程中，由先天遗传因素或后天环境因素（如口腔疾病、不良咬合习惯、替牙期牙齿异常等）导致的牙、殆、颌、颅面部的畸形，如牙齿排列不齐，上下颌咬合关系异常，颌骨大小、形态、位置异常等。

**1. 病因**　导致错殆畸形的因素和机制错综复杂，这些因素共同作用于颌面部的骨骼、牙列、肌肉、神经以及周围软组织，使其发生发育异常，进而形成错殆畸形。

(1) 遗传因素：遗传特性在错殆畸形的病因中所占比重较高，多是家族遗传倾向，通过重复、断续和变化三种表现形式表达。但有时由于遗传和环境双重因素影响，导致家庭成员的表现不尽相同。

种族演化：错殆畸形是随着人类的种族演化而发生和发展的。

1) 与生活环境的变迁有关：原始人从爬行到直立，支持头部的颈背肌逐渐减弱，颌骨逐渐退化缩小，颅骨却因脑容量的增大而逐渐扩大，演化成现代人颅面外形。

2) 与食物结构变化有关：在人类进化过程中，食物结构由生到熟，由粗到细，由硬到软，因而咀嚼器官的功能日益减弱，产生咀嚼器官退化性的遗传性状。

3) 咀嚼器官的退化呈现出不平衡现象：即肌肉居先，颌骨次之，牙再次之。因颌骨容纳不下所有的牙齿，导致牙量、骨量不协调，出现牙齿拥挤畸形。

在人类的演化过程中，经过遗传和变异，逐渐形成了咀嚼器官退化性的遗传性状，这就是现代人错殆畸形的历史背景。

4) 个体发育：在现代人中，从个体发育的角度来看，有的人牙齿排列较整齐，咬合关系在正常范围内，而多数人则有不同程度的错殆畸形，这与个体遗传有关。遗传性错殆畸形矫



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

治比较困难，应该及早进行，选用适宜的矫治器，坚持随访，矫治后需做长时间的效果保持。

（2）环境因素

1）先天因素：是指从受孕直至出生前，能够导致错骀畸形出现的各种原因。遗传因素都属于先天因素。

2）后天因素：是指出生之后能够导致错骀畸形的各种全身或局部因素，如内分泌功能紊乱、佝偻病、营养不良等。

3）功能因素：在儿童生长发育过程中，口腔器官对牙、骀、颌生长的功能性刺激如不能得到充分的发挥，则异常的口腔功能就会成为错骀畸形的形成原因。常见的能够引起错骀畸形的异常口腔功能包括：吸吮功能异常、咀嚼功能异常、呼吸功能异常、吞咽功能异常、肌功能异常等。

4）口腔不良习惯：是指在一定时间内有意识或无意识地反复做同一动作，并持续下去。口腔不良习惯是造成儿童错骀畸形的主要病因之一，约占各种错骀畸形病因的1/4。主要包括吮指习惯、唇习惯、舌习惯、咬物习惯、偏侧咀嚼习惯和睡眠习惯等。

5）乳牙期、替牙期的局部障碍：是常见的导致错骀畸形的局部因素之一。主要包括乳牙滞留、乳牙早失、恒牙早失、恒牙早萌、恒牙萌出顺序紊乱、早期缺失多数乳磨牙、乳尖牙磨耗不足等。

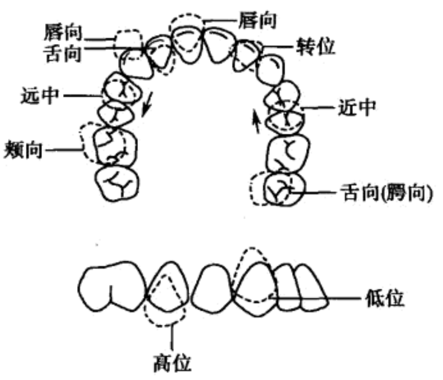



图 8-93　个别牙齿错位

**2. 临床表现**　错骀畸形的临床表现多种多样。包括个别牙齿错位（图 8-93）、牙弓形态和牙齿排列异常、颅面关系异常等。

（1）牙列拥挤：最为常见，60% ~70% 错骀畸形病人可见到拥挤的存在。可以分为单纯拥挤和复杂拥挤（图 8-94）。

1）单纯拥挤：主要表现为牙弓间隙不足引起的排列错乱，还可能影响牙弓形态与咬合关系；单纯拥挤一般不伴有颌骨与牙弓间关系不调，也很少出现口颌系统功能异常，病人面形基本正常，磨牙呈中性关系，因此单纯拥挤可以视为牙性错骀。

2）复杂拥挤：除存在牙量不调造成的拥挤之外，还包括颌骨、牙弓间的关系不调，可能影响到病人的面形，有时还可伴有口颌系统的功能异常。

牙列拥挤度的确定依赖模型测量，恒牙列可直接由牙冠宽度之和与牙弓弧长之差得出，替牙期牙列需使用 Moyers 预测法。

牙列拥挤根据其严重程度可以分为三度：①轻度拥挤（Ⅰ度）：牙弓中存在 2 ~4mm 的拥挤；②中度拥挤（Ⅱ度）：牙弓拥挤在 4 ~8mm 之间；③重度拥挤（Ⅲ度）：牙弓拥挤超过 8mm。

（2）前牙反骀：在我国儿童中十分常见。对口腔功能、美观以及心理健康有比较严重的影响，随病人的生长症状逐渐加重。前牙反骀分为个别前牙反骀和多数前牙反骀（图 8-95）。

1）个别前牙反骀：为错骀畸形的常见症状，常与牙列拥挤合并出现。

2）多数前牙反骀：指有 3 个以上的上颌前牙与对颌牙呈反骀关系，是一种常见的错骀畸形。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

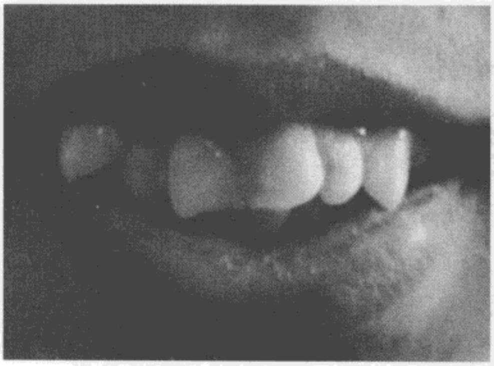


图 8-94　牙列拥挤



图 8-95　前牙反殆

(3) 后牙反殆(图 8-96):

1) 个别后牙反殆:对功能与颌面部发育的影响不大,但可能造成颞下颌关节紊乱。

2) 多数后牙反殆:对功能、颌面部发育及颞下颌关节均有影响。

(4) 开殆:上、下牙弓及颌骨垂直向发育异常,上下颌牙在正中合位以及下颌功能运动时没有殆接触(图 8-97)。

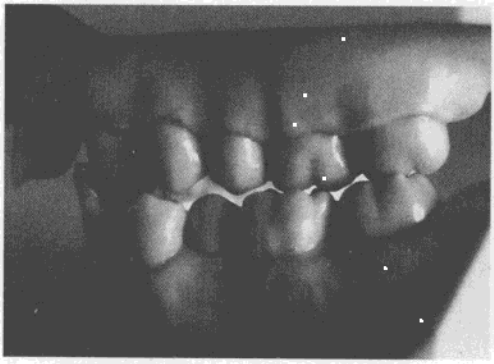


图 8-96　后牙反殆

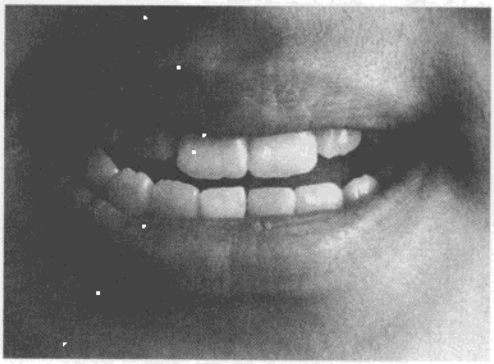


图 8-97　开殆

**3. 分类**　Angle 错殆分类法是由口腔正畸学创始人 EH Angle 医生提出的,该分类法简明、易懂,是目前临床广泛应用的一种错殆畸形分类方法。以上颌第一恒磨牙为基准,将错殆畸形分为中性错殆、远中错殆与近中错殆三类。

(1) 中性错殆:上、下颌骨及牙弓的近、远中关系正常,磨牙为中性关系;即正中殆位时,上颌第一恒磨牙近中颊尖咬合于下颌第一恒磨牙近中颊沟内。若磨牙处于中性关系,而牙列中存在错位牙者,称为中性错殆(Angle Ⅰ类错殆)(图 8-98)。

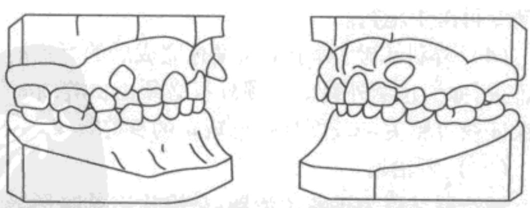


图 8-98　Angle Ⅰ类错殆



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

中性错䢕主要表现在牙弓的前段，如牙列拥挤、前牙反䢕、前牙深覆䢕、双牙弓前突等。

（2）远中错䢕（Angle Ⅱ类错䢕）：下颌及下牙弓处于远中位置，磨牙为远中关系（图 8-99）。若上、下颌第一恒磨牙的近中颊尖相对，称为轻度远中错䢕关系。若上颌第一恒磨牙近中颊尖咬合于第二前磨牙和下颌第一恒磨牙之间，则称之为完全远中错䢕关系。

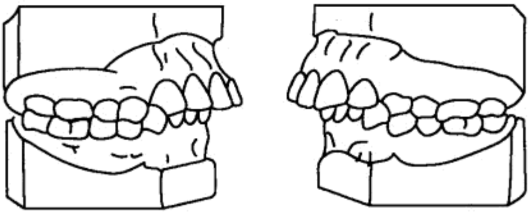
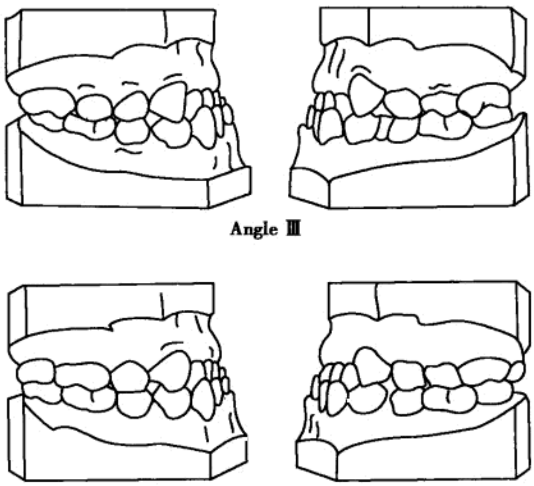


图 8-99　Angle Ⅱ类错䢕

（3）近中错䢕（Angle Ⅲ类错䢕）：下颌及下牙弓处于近中位置，磨牙为近中关系（图 8-100）。若上颌第一恒磨牙近中颊尖与下颌第一恒磨牙远中颊尖相对，称为轻度近中错䢕关系。若上颌第一恒磨牙的近中颊尖咬合于下颌第一磨牙和第二恒磨牙之间，称之为完全近中错䢕关系。



Angle Ⅲ

Angle Ⅲ$^{s}$

图 8-100　Angle Ⅲ类错䢕

**4. 治疗**

（1）预防性矫治：是指在胚胎发育阶段和出生以后，采用各种预防措施，防止先天或后天因素影响其发育造成错䢕畸形的方法。如妊娠期应注意营养调配、辐射防护及药物的使用，防止对胚胎造成不良影响；儿童在牙萌出后应定期进行口腔检查，做到早发现、早防治，如窝沟封闭，纠正口腔不良习惯，及时拔除滞留乳牙、多生牙等。

（2）阻断性矫治：在错䢕畸形发生之初，通过简单的方法进行早期矫治，阻断错䢕畸形继续向严重发展，将䢕、颌面的发育导向正常的方法称为阻断矫治。如早期发现牙列严重拥挤，采用顺序拔牙治疗；早期牙源性前牙反䢕，使用简单的䢕垫舌簧矫正器进行矫治，防止其发展成严重的骨骼畸形。

（3）一般正畸矫治：在口腔正畸矫治中最为多见的，是根据不同牙、䢕、颌面畸形选用不同的矫治器，如活动矫治器、固定矫治器、功能性矫治器等。矫治方法比较复杂，必须由口腔正畸专科医生施行。

（4）外科正畸：对于生长发育完成后的严重的骨源性错䢕畸形，需采用外科手术的方法来矫正，称为正颌外科。正颌外科必须由口腔颌面外科医生与口腔正畸科医生共同完成，才能保证获得䢕关系及颌骨畸形矫正的良好效果。

（二）矫治器

矫治器又称为正畸矫治器，是治疗错䢕畸形的装置，它能够产生作用力，或是口腔周围肌肉的功能作用力借矫治器使得畸形的颌骨、错位牙及牙周组织发生变化，利于牙、颌、面的



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

正常生长发育。

**1. 固定矫治器**　是正畸矫治器中重要的一个类型，通过粘固剂将正畸附件粘固于牙面上，矫治弓丝和牙面上的附件之间产生力量从而校正牙齿，病人不可自行摘戴。具有固位良好，支抗充分，适于施加各种类型的矫治力，并有利于多数牙齿的移动，能有效地控制牙齿移动的方向等特点，因而在临床上得到广泛应用。

（1）结构：固定矫治器主要包括方丝弓矫治器、直丝弓矫治器和 Begg 细丝弓矫治器等。方丝弓矫治器由带环、托槽、颊面管、矫治弓丝及其他附件组成（图 8-101）。

（2）优点：①固位良好，支抗充足，能较好控制矫治牙的移动方向，适宜矫治较为复杂的错 畸形；②整体移动、转矩和扭转等移动容易；③体积小，较舒适，不影响发音和口语训练；④临床复诊加力间隔时间长，疗程较短，矫治力得以持续发挥。

（3）缺点：①自洁作用较差，易发生龋病、牙龈炎，需特别重视口腔卫生保健；②如矫治力过大，病人不能自行取戴，易引起牙体、牙周组织的损害，产生不良后果。

**2. 活动矫治器**　是一类病人能够自行摘戴的矫治器，多用于阻断性矫治或预防性矫治。

（1）结构：活动矫治器由固位、加力和连接 3 部分组成（图 8-102）。固位和加力部分须由连接部分连接才能发挥矫治作用，三者缺一不可。

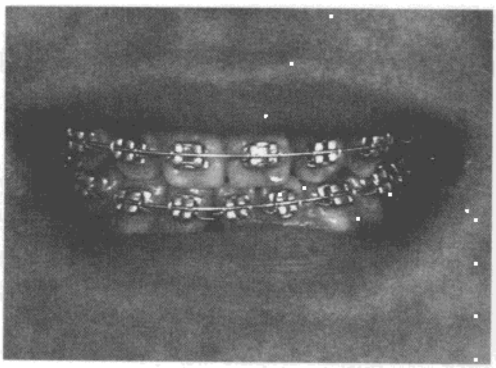


**图 8-101　固定矫治器**

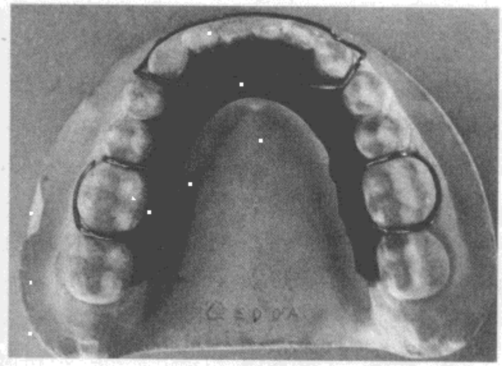


**图 8-102　活动矫治器**

1）固位部分：其作用是使矫治器能稳固地戴在口内而不发生脱位。只有固位良好，才能发挥矫治器的矫治作用。主要部件有卡环、邻间钩、短唇弓等。

2）加力部分：其作用是对需要移动的牙给予矫治力，直接起矫治作用。包括弹簧（又称副簧或指簧）、弓簧、螺旋器、弹力橡皮圈和永磁体等。

3）连接部分：把活动矫治器的加力部分和固位部分连成一整体，以便发挥矫治力的作用。它的形式有塑料基托、舌弓等。

（2）优点：①病人可以自行摘戴，便于洗刷，能保持口腔卫生；②施力过大疼痛时，病人可自行卸下，避免损伤牙体、牙周组织；③不影响美观，不影响社交形象，晚间戴用即可；④构造简单，制作容易，能矫治一般常见的错 畸形。

（3）缺点：①固位相对较差，效果不佳；②作用力单一，牙齿移动方式多为倾斜移动，整体移动较困难；③基托导致舌活动受限，有异物感，影响发音；④取戴麻烦，病人往往不能坚持佩戴；⑤剩余间隙较难处理。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**3. 功能矫治器**　绝大多数功能矫治器属于可摘矫治器类，其矫治力来自于病人的口腔颌面部的系统肌力（图 8-103）。

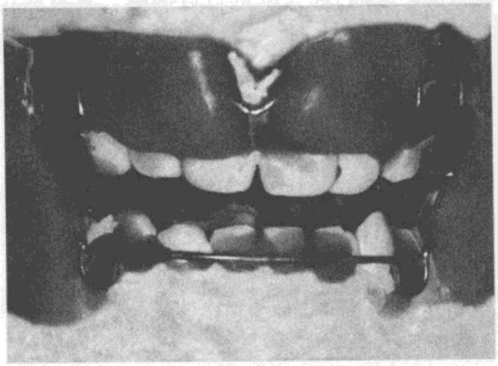


**图 8-103　功能矫治器**

（三）常见的错𬌗畸形的矫治方法

**1. 牙列拥挤**　替牙期应注意对乳牙龋病的防治，破除口腔不良习惯，尽早处理多生牙、埋伏牙、外伤牙、滞留乳牙，保持乳牙早失的间隙，严重拥挤时可以采用序列拔牙法。

**2. 前牙反𬌗**　早期矫治方法比较简单，并且利于引导颌面部正常生长发育。在乳牙期可选用简单的活动矫治器和功能矫治器，可收到很好的效果，最佳矫治时间为 3～5 岁，疗程一般 3～5 个月；替牙期要区别病人现有错𬌗畸形的类型，作出疗效估计，是矫治前牙反𬌗的关键时期；恒牙早期的治疗目的是通过牙齿位置的改变，建立适当的覆𬌗覆盖关系，掩饰已经存在的骨性错𬌗畸形，为此常需要减数拔牙，通常采用固定矫治器。

牙源性前牙反𬌗矫治后不需保持，而骨性前牙反𬌗的矫治在生长发育完成之前仍有可能复发，在矫正后应定期复查，观察颌骨生长、𬌗的发育，及时处理牙弓拥挤，并在进入生长快速期之前戴用头帽、颏兜一段时间，从而抑制下颌生长，防止反𬌗复发。

**3. 后牙反𬌗**　一侧后牙反𬌗病人在健侧后牙上做𬌗垫升高咬合，患侧后牙腭侧放置双曲舌簧。解除反𬌗之后，应及时分次磨减𬌗垫。双侧后牙反𬌗，或一侧后牙深反𬌗另一侧后牙对𬌗者宜采用上颌分裂基托、附双侧𬌗垫矫治器，下颌做带环和唇弓。反𬌗解除后，分次磨减𬌗垫。在矫治过程中，可配合牙尖的调磨，以利建合。此法在发育阶段效果好，矫治后，可配合嚼肌、颞肌训练，巩固矫治效果及建立平衡𬌗。

**4. 开𬌗**　去除病因，根据开𬌗的形成机制选择治疗方法。

（1）生长期儿童：牙型开𬌗多为不良习惯引起。此期可使用活动矫治器加舌屏、腭刺改正口腔不良习惯；年幼儿童在破除不良习惯后，上下切牙一般可自行生长；如病人年龄较大，切牙不能自行调整时，可以在开𬌗的上、下切牙上粘锁槽进行垂直牵引。恒牙列期如伴有牙列拥挤等其他畸形时，可使用固定矫治器或后牙𬌗垫及舌习惯破除装置，并加强咀嚼肌的功能训练。骨型开𬌗病人除用前述矫治器外，应配合戴用颏兜，进行口外垂直牵引；口内的𬌗垫应做得稍高，以便刺激下颌髁突生长和下颌支增长，引导下颌骨正常生长发育。同时应配合补钙及全身治疗。

（2）生长后期及成年人：牙型开𬌗病人一般用固定矫治器矫治，必要时配合后牙𬌗垫以压低后牙。骨型开𬌗程度较轻者除采用拔牙矫治法外，还可以采用增加牙代偿的掩饰矫治法尽可能地改善颌面部形态，严重的骨型开𬌗病人应进行外科正畸联合治疗。

【正畸护理操作技术】

**1. 制取印模技术**

（1）正畸印模的要求：正畸病人所制取的印模多为全牙列印模，根据不同错𬌗畸形病人



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

的矫治需要，制取印模有一些特殊要求。

1）牙列拥挤、腭盖高拱病人的取模要求：牙列拥挤伴有个别牙错位（尤其是尖牙唇向错位）的病人，取模时应选用宽大的托盘，以便取模时将拥挤的牙列纳入托盘内。腭盖高拱的病人制取上颌模型时，可先取少量调拌好的印模材料涂于腭顶部，以防止腭顶产生气泡，也可在上颌托盘的腭部加蜡垫高，这样可以有效地防止气泡的产生。

2）外科正畸病人的取模要求：外科正畸病人多数口腔情况较为复杂，制取印模时，首先要选择合适的托盘，必要时可适当改制托盘，或用蜡片使之加宽加长。手术前的病人，均需制取2～3副研究模型，因此要求病人耐心合作。

3）牙周病病人正畸取模的要求：牙周病病人取模时动作要轻柔，避免动作粗暴导致牙龈出血。托盘放入口腔内应缓慢向牙齿施压，不可用力过大，否则易导致患牙松动而使印模变形。印模材料应稍稀以增加流动性，需防止脱模。取模完成后，对牙龈出血的病人，嘱其漱口，并以棉条擦拭牙龈，涂10%碘合剂。

4）乳牙殆取模的要求：乳牙错殆畸形的病儿年龄小，不易合作。可边操作边与幼儿交谈，分散注意力，并以鼓励为主。对拒不合作的幼儿，可与其家长商量，暂停操作，让家长耐心做工作直至病儿合作为止。

5）制取前庭盾印模的要求：制作前庭盾矫治器，对模型要求很高，上、下印模的唇系带、颊系带、移行皱襞一定要清晰、准确。取模时应消除病人的紧张心理，使面部肌肉得到放松，取模时不宜张口过大；取模时口腔前庭部位印模材料要充足，以保证前庭部丰满、唇颊系带清晰，必要时可取印模材料少许，预先放入唇颊侧前庭沟处，然后将托盘放入口内，在托盘加力的同时牵拉唇颊部排除气泡；托盘的前部及边缘可用蜡片加高，保证黏膜皱襞的印模完整。

6）制取额兜、颏兜印模的要求：额兜、颏兜是矫治上颌后缩、下颌前突的口外牵引装置。取模时应注意调整椅位，额兜取模时应将椅位放平，与地面平行，以防止印模材料流入眼内；颏兜取模时病人取端坐位。额兜、颏兜取模时托盘可用蜡片制作，将蜡片在酒精灯上烤软后放入右手掌，然后将右手掌与病人的额部或颏部贴合，待蜡片成形冷却后即可。取额兜印模前应将病人的毛发边缘涂抹一层润滑剂，防止印模材料与毛发粘连在一起，同时应保护病人眼睛，防止异物掉入病人眼中。注意蜡片温度适当，以免过热烫伤病人。

7）制取个别带环或全冠印模的要求：个别带环或全冠的取模同一般取模法，取模时可先取少许印模材料涂在需要牙位上，使个别带环或全冠印模完整，边缘清楚。试戴带环或全冠后，需进行颊面管、牵引钩的焊接，要再次取模时病人需佩戴好带环或全冠，并检查是否牢固，然后取模。制取的印模须牙列完整，边缘清晰，无气泡。取模后用去带环钳或去冠器取下带环或全冠，放入印模内与印模紧密贴合，然后用热蜡刀将蜡滴在带环或全冠边缘使其固定在印模上，连同设计卡片送技工室进行颊面管及牵引钩的焊接。

8）制取保持器印模的要求：佩戴固定矫治器的病人，在完成治疗后需换用保持器。病人固定矫治后会在牙面形成许多倒凹，取印模时易发生脱模现象。因此取模前可预先用蜡封闭倒凹，然后取模就可以防止脱模。

（2）制取印模步骤

1）用物准备：治疗盘、水杯、托盘、橡皮碗、石膏调拌刀、剪刀、印模材料（进口、国产）、石膏粉、胶布、设计卡片等。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

2）托盘选择：托盘要根据病人牙弓的大小、形态、高低，错殆的类型，牙齿异位萌出的情况进行选择。一般选择有孔托盘，并且所选择的托盘除需符合修复印模托盘的一般要求外，还要求上颌托盘后缘盖过上颌结节与颤动线，下颌托盘后缘盖过下颌磨牙后垫区。如有特殊的要求，可以用蜡片修整印模边缘。

3）印模材料的调拌和取模：详见第三章第一节。

4）印模制取后，冲去唾液，立即灌注模型。

**2. 模型修整技术**　正畸模型是病人牙齿、牙弓、牙槽骨、腭盖等形态及上、下牙殆关系的精确复制。口腔正畸临床上常准备两种模型：研究模型和工作模型。研究模型也叫记存模型，是记录矫治前、矫治过程中及矫治完成后不同阶段病人殆状况的模型，应制作精良，长久保存；工作模型是模型测量分析以及制作矫治装置的载体，能够生动、直观地表达不能用文字准确形容的信息，要求模型整齐美观，并能准确反映病人的牙殆情况。

研究模型修整技术：

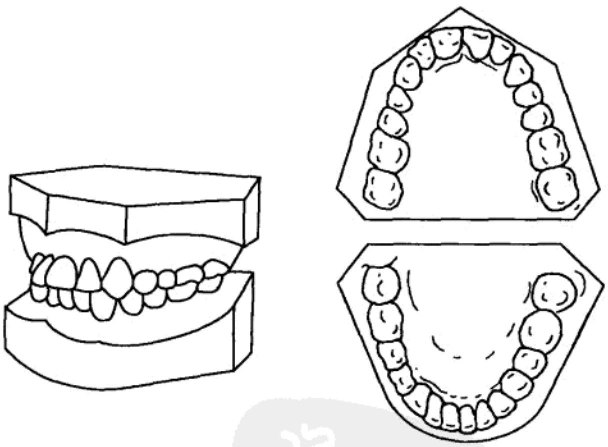
（1）修整机修整法：通过模型修整机磨改模型底座，使其大小、长短、高度、角度等指标达到一定的要求。

1）记存模型的粗修整：修整前，在水中浸泡模型约10分钟，利于修整。

①上颌模型的粗磨：上颌模型顶部与殆平面平行；后部与腭部中线垂直，基底的厚度约为1.5cm，相当于尖牙到前庭沟底总距离的1/2；模型后壁距最后一个磨牙远中的距离约为0.5mm，相当于最后一个磨牙宽度的1/2。严重的Angle Ⅱ类错殆，后部应留有更多空间。

②按原始的咬合情况，建立上、下牙弓的关系。

③下颌模型的粗磨：确立咬合关系后，将下颌模型的后壁修整至与上颌模型后壁平齐，即上、下颌模型的后壁在同一平面上。上、下颌模型底部平行，基底的厚度与上颌模型相同，总高度约为7～7.5cm（图8-104）。



A　　B

**图8-104　记存模型的粗修整**

2）研究模型的精修整：运用量角器确定每个平面的正确角度，修整前，将模型的背面抵在量角器的扁平面上，模型表面与修整器所成的角度，即为所需的角度，也就是修整时的角



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

度指导。修整后要求：

①上颌模型底座的前壁呈尖形，且尖端位于中切牙之间。

②下颌模型底座的前壁呈弧形。

③上、下颌模型的侧壁与前磨牙及磨牙的颊尖连线平行。

④上、下颌模型的侧壁与后壁相交处为一垂直于原夹角平分线的短壁，长约 13mm（图 8-105）。

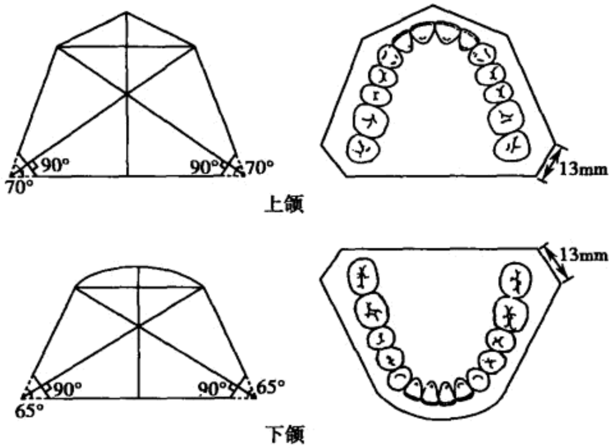



图 8-105　模型修整角度指导

（2）成品基托修整法：模型底座通过成品基托一次灌注完成。

1）选择合适的成品橡皮托：将初步修整的模型放入其中，要求模型的前庭沟与橡皮托边缘平齐，模型中线与基托中线一致，两侧对称。如符合要求，则将模型取出准备灌注底座。

2）将调拌好的石膏放入橡皮托内，再将上颌模型放入橡皮托中，用毛笔将边缘抹平，使之光滑整齐。

3）石膏凝固后，根据咬合关系用蜡将下颌模型固定于上颌模型上。

4）在下颌橡皮托内放入调拌好的石膏，将下颌模型放入橡皮托内，并将其置于垂直板上，利用垂直板制作下颌模型基底，要求上、下颌模型的后壁紧密贴合垂直板，上下颌底面相互平行并与垂直板上的水平线一致，上、下颌中线对齐，用毛笔将下颌模型边缘抹平（图 8-106）。

（3）记存模型的完成：

1）光滑表面：仔细检查上、下颌模型，去除残留的石膏瘤子。如有气泡或缺损，需用石膏充填。

2）模型完成：用刀修整模型边缘，使之平滑，然后用细砂纸抛光，晾干至少 24 小时。完成后的模型应具有明确的角度，且整体外形是平滑的。

3）抛光、标记：将模型浸泡在肥皂水中约 1 小时，然后用温水冲洗、干燥 20 分钟，再用软布擦拭模型

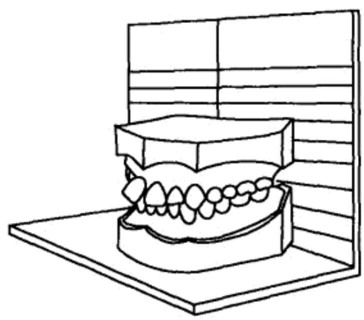


图 8-106　用垂直板调整上、下颌基座之间的关系



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

底座直至表面光滑、有光泽。将记录病人的基本信息(包括姓名、性别、年龄、模型制取时间、模型顺序号、病历编号等)的标签贴在模型上。

4）存放:将模型放入模型盒,按照编号存放于模型柜内,避免遗失。

【正畸病人的护理】

（一）护理评估

**1. 健康史**　询问病人有无严重的全身系统性疾病,了解病人口腔内是否有未彻底治疗的患牙,有无正畸治疗史。有无家族遗传史,口腔不良习惯等。

**2. 身体状况**　对病人错殆畸形的严重程度以及发展趋势作出正确判断,以便诊断以及制定治疗计划。

**3. 辅助检查**

（1）X线头影测量(图8-107):通过X线摄头影片,测量口腔颌面部相关软硬组织之间的位置关系,便于确定错殆畸形种类及其严重程度。



图8-107　头影测量分析图

（2）一般X线检查分析:分析牙颌以及全身骨质发育钙化情况,评估生长发育的潜力,以便对矫治设计提供帮助。

（3）照相分析:主要目的是记录病人在治疗前的面型牙颌情况,以及治疗中、治疗后的变化。

**4. 社会-心理因素**　正畸治疗往往需要经过数年时间才能见到疗效,部分病人因不能坚持复诊治疗而导致矫治失败。病人因错殆畸形严重影响到口腔功能和面容美观,使病人出现自卑心理,严重影响社会生活。正确评估病人的年龄、文化层次、生活习惯以及对口腔治疗的意义、治疗方法、预后的了解程度、对治疗效果的期望值和自身的经济承受能力等十分重要。

（二）护理诊断

**1. 牙颌异常**　与错殆畸形造成咬合关系紊乱有关。

**2. 自卑**　与长期的牙颌异常影响社交生活有关。

**3. 焦虑与恐惧**　与不了解正畸的治疗过程和医护与病人间的沟通不足有关。

**4. 疼痛**　与矫治治疗时牙体、牙周组织受力有关。

（三）护理目标

1. 疾病得到控制或治愈,错殆畸形得到纠正。

2. 疼痛等症状减轻或消失。

3. 使病人及其家属了解疾病,解除不健康心理情绪,树立信心。

4. 使病人了解疾病的发病因素、治疗原则、治疗过程、预防保健知识及配合治疗的常识,提高治疗的效果,减少或避免复发。

5. 寻找导致错殆畸形的环境因素,保持良好的口腔咀嚼及卫生习惯,保持正畸的效果。

（四）护理措施

**1. 固定矫治病人的护理**

（1）术前护理



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1）心理护理：向病人介绍错𬌗畸形的发病原因、矫治原则、矫治过程、整个矫治所需的时间、治疗后的效果、口腔正畸相关的预防保健知识以及如何配合医生治疗的常识，使病人心理放松，对矫治更有信心，更好地配合医生，提高治疗效果，减少或避免复发。

2）病人准备：请病人坐在牙椅上，系好胸巾，漱口清洁口腔，询问病史、药物过敏史及以往治疗经历。

3）用物准备：让病人了解所用物品是一用一灭菌或一次性物品，消除病人的顾虑。用物准备程序如下：

①铺一次性牙椅套或牙椅头套，一次性避污薄膜，备漱口杯、吸唾管及胸巾。

②调节椅位：为了便于检查，要先调好椅位。

③医护人员戴一次性手套。

（2）术中护理

1）器材准备：根据需要备好器械检查盘一套（含口镜、镊子、探针）、印模材料、橡皮碗和调拌刀，选择适合病人的托盘、手套、制作带环器械、带环就位器械、托槽、酸蚀用品、粘结材料及其调拌相关物品、正畸钳子、止血钳子、弓丝切断器械、酒精棉球、干棉球、吸唾器、漱口杯等。

2）分牙的护理：由于牙间邻接点紧密，所以直接放置带环有一定的困难，因此在安放带环前，应对基牙进行有效的分离，以获得微小的间隙。常用的方法有：铜丝分牙法、分牙簧分牙法、弹力橡皮圈分牙法。及时传递分牙用物，协助医生分牙。

3）黏带环的护理：

①黏带环前准备：协助医生取出分牙用物，在医生制作完成带环后，消毒备用。

②粘固带环：

A. 带环的粘固应一个一个地分别进行，以保证粘固质量。粘固前先将试好的带环用酒精棉球擦拭干净、吹干后备用，注意不要残留唾液。

B. 协助医生用酒精棉球擦拭牙齿表面消毒、隔湿、干燥牙面。

C. 按粘结材料说明书的要求调拌粘结材料，并将调拌好的材料均匀涂布于备用的带环组织面，递给医生。

D. 带环套入基牙后，递带环就位器械。

E. 粘固剂凝固后，协助医生去除多余的粘结材料，协助吸唾。

4）粘托槽的护理：

①上开口器：协助医生为病人戴开口器，并清洁、隔湿、干燥牙面。

②酸蚀牙面：清洁、隔湿、干燥牙面后，将浸有酸蚀液的小纸片递给医生。酸蚀完成后，三用枪冲水清洁，同时协助吸唾，并吹干牙面。

③调拌粘结材料：按粘结材料说明书的要求调拌粘结材料，并将调好的材料准确放置在托槽的底部，由医生将托槽放置于要求的位置。协助医生去除周边溢出的多余粘固材料，预防日后刺激牙龈引起炎症。

④注意事项：

A. 调拌器械和需要粘结的牙面必须清洁干燥，否则会影响粘结效果。

B. 酸蚀牙面时，酸蚀面积略大于托槽底部为宜，酸蚀液浸透纸片即可，不可过多，尽量避免酸蚀液流出纸片。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

C. 掌握各种粘结材料的性能，根据不同的环境温度要求，按照说明书的要求调整材料调拌比例，更好地控制粘结材料的凝固时间。

D. 粘结材料的用量要适宜，用量过少会影响粘结效果，用量过多会影响粘结的准确性及下一步的操作。

E. 带环及托槽粘结均按一定的顺序进行，避免无序造成混乱甚至错误。

5）装置弓丝的护理：托槽粘结完毕，待粘结剂凝固后，取下开口器，递给医生弓丝、结扎丝、结扎钳、切断钳、弓丝辅助器械等，协助医生装置弓丝。并需要放置螺旋弹簧或橡皮圈进行牵引。

6）固定矫治器加力的护理：

①根据矫治方法决定是否取下弓丝。

②弓丝加力：给医生弓丝、结扎丝、结扎钳、切断钳、弓丝辅助器械等，配合医生完成固定矫治器弓丝加力操作。

（3）术后护理

1）清除面部污垢，递纸巾、镜子，让病人整理容貌。

2）将器械归类放置。

3）回收可高温灭菌器械。

4）清洗吸唾导管及痰盂，保持其通畅、清洁。

5）用消毒剂进行牙椅表面消毒。

6）弃去一次性物品，如胸巾、吸唾管、漱口杯、检查盘、牙椅套及避污薄膜，按要求进行分类处理。

7）复诊：预约复诊时间，填写就诊卡片。

（4）复诊的护理

1）预约复诊时间：佩戴固定矫治器的病人，每3～4周复诊1次，如有特殊情况可随时就诊。

2）检查复诊病人有无牙齿松动、疼痛，牙龈及口腔黏膜情况，附件有无脱落等。针对不同情况给予相应处理。

3）对脱落的带环或托槽进行粘固，方法同前。

4）拆除弓丝后嘱病人正确刷牙，清除食物残渣和软垢，并将弓丝清洗、消毒备用。

**2. 活动矫治病人的护理**

（1）术前护理：同固定矫治病人的护理。

（2）术中护理

1）器材准备：治疗盘、水杯、咬合纸、红蓝铅笔、长柄砂石1套、长柄裂钻、砂片、夹轴、白凝塑料、自凝牙托水、技工钳1套、电烙铁、焊锡、盐酸锌液、小镜子、牵引用橡皮圈等。

2）护理配合：

①调节椅位和灯光，按病人的设计卡，找出已制作好的矫治器，并核对病人姓名、年龄、门诊号及矫治设计，无误后取出，消毒后放在治疗盘中。

②矫治器由医生进行调整、磨改、垫底等，抛光后戴入病人口腔。协助检查有无尖角，询问病人有无压痛，以便及时发现和处理。

③如需垫底，协助调拌自凝塑料。将调拌完成的塑料置于矫治器需加垫部分，由医生在



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

病人口内调整、塑形。

④预约复诊时间。一般佩戴活动矫治器的病人，每 1 ~ 2 周复诊 1 次。嘱病人按预约时间复诊，如有特殊情况，可通过电话安排随时就诊。

（3）术后护理：同固定矫治病人的护理。

（4）复诊的护理

1）嘱病人漱口，并将矫治器取下清洗干净，然后协助医生进行加力调整。

2）检查、询问佩戴矫治器的情况，有无牙齿疼痛、牙齿松动，有无口腔溃疡的发生，是否按医嘱要求佩戴。

3）佩戴矫治器有压痛的病人，为了便于查找压痛点，可嘱病人在候诊时将矫治器戴入口内，就诊时可以看到压红的口腔黏膜，以便修整矫治器。也可以在口腔黏膜压红点上涂少许甲紫（龙胆紫），取下矫治器，根据甲紫（龙胆紫）染色部位，磨改矫治器。

（五）健康指导

**1. 对固定矫治病人的健康指导**

（1）向病人说明，不能自行扳动和调整矫治器：初带时可能会有不适感，带环和托槽可能会刺激唇、颊黏膜引起疼痛，这种症状可逐渐减轻、消失。如果疼痛较重并引起溃疡，需复诊就医，在带环或托槽上抹保护蜡缓解刺激，并对溃疡进行治疗。

（2）保持口腔卫生：每日早晚及饭后仔细清洁口腔，避免引起牙龈炎。

（3）嘱病人不要吃过硬、过黏的食物，以免损坏托槽、带环，引起断裂、脱落。

（4）指导纠正不良习惯，如异常舌习惯、口呼吸等。

（5）如果出现严重疼痛，牙齿松动，带环、托槽脱落及矫治器损坏时，应保留并及时来院检查，由医生根据情况妥善处理。

**2. 对活动矫治病人的健康指导**

（1）教病人自行取戴矫治器，佩戴时以双手拇指、示指协作将固位卡环顶压就位。取下时不可扳卸唇弓以免发生变形，应将手指放于固位卡环处用力取下即可。

（2）初戴矫治器会有不舒适、不习惯的感觉，一般在 2 ~ 3 天内会适应。如果疼痛持续并加重，应立即取下矫治器，避免造成对牙体及牙周组织的损伤。尽快来医院由医生进行处理，不可自行调整。

（3）戴用活动矫治器应保持口腔卫生，做到早、晚刷牙时将矫治器取下，清洗干净，注意动作轻柔，以免副簧变形。坚持饭后漱口，预防牙龈炎的发生。

（4）戴用矫治器初口腔异物感明显，多数 1 周后会有好转。对影响发音的病人，可教其主动练习，直至发音清楚为止。

（5）活动矫治器矫治错𬌗畸形，应 24 小时戴用。

（6）向病人说明活动矫治器的佩戴时间，保证矫治疗效。

【正畸档案资料的管理】

（一）档案管理的必要性

错𬌗畸形的治疗是一种不可逆性的治疗，时间较长。因此，档案资料的管理非常重要。档案资料能真实反映病人治疗前、中、后各个时期的状况，真实记录诊疗过程中病人每次就诊的检查结果、处置方案。档案资料在治疗过程中可为复诊及后续治疗提供精确的参考和指导。治疗结束后，病案是医院珍贵的财富，它凝聚着医疗实践中的经验和方法，对提高医



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

务人员业务素质和专业研究水平，促进医疗进步有着深远的作用。档案资料同时也是病人的医疗档案，是医院和医务人员医疗行为及其过程的客观记录与文字见证，是医患双方构成医疗契约的重要证据，必要时可作为法律依据。因此，正畸档案资料的管理相当重要。

（二）正畸档案的内容

1. 研究模型。
2. X 线片　包括头颅侧位照、曲面断层照、根尖片等。
3. 面相片　病人头部侧位、正位、45°角位照片。
4. 病人知情同意书 1 份。
5. 病历 1 份（图 8-108）。

姓名______性别______年龄______出生______年______月______日　　病案号__________
籍贯______________现住址______________________________　　模型号__________
工作/学习单位______________________________________　　X 线片号__________
联系电话______________________身高______体重______　　面相号__________
1. 口腔一般情况：　　医生__________
2. 𬌗类型：　　开始日期__________
3. 磨牙关系：　左侧__________右侧__________　　完成日期__________
4. 前牙关系：　覆𬌗__________覆盖__________开始__________
5. 牙列拥挤度：上牙弓__________下牙弓__________
6. 错𬌗牙齿：
7. 中线：　　上颌__________下颌__________
8. 其他：
9. 颌体突度：　　上颌__________上颌__________
10. 齿槽座丰满度：　　上__________下__________
11. 面部：　①对称性__________
②面长　中 1/3 __________下 1/3 __________
③其他
12. 关节检查：
13. 健康情况：
14. 家族史：
15. 特殊检查：
X 线片情况：曲面断层检查：
头颅侧位片测量值：
16. 诊断：安氏分类__________
毛氏分类__________
17. 矫治计划：
18. 医生签名：

**图 8-108　口腔正畸科一般病历**

（杨　杰）



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第五节　口腔种植外科病人的护理

【概述】

口腔种植学是口腔医学领域内的一门新兴学科。现代口腔种植的基础理论和临床实践涉及口腔医学、基础医学、生物力学、化学和材料学等许多学科和领域，是现代科学技术和口腔医学相互渗透、融合的结晶。

（一）口腔种植学发展史

据文献报道，5000年前在中国和埃及已经有人工牙植入口腔颌骨内修复失牙的方法，人们在出土的人类颌骨化石中发现镶有黄金或宝石雕成牙体形状的植入物，它是牙种植体的原始雏形。牙种植的发展从20世纪30年代开始到50年代初期，钴铬合金、钛金属、铂金等一批强度高、耐腐蚀、易加工的金属材料的问世，种植义齿的实验研究和临床应用发展迅速。

现代口腔种植学是以1966年瑞典Branemark教授首创将钛材料的牙种植体应用于临床为标志的。Branemark教授经过长期的临床随访证实，钛种植体成功率可达80%以上。同时其基础实验研究也取得突破，提出"负载的种植体表面与周围发育良好的骨组织之间在结构和功能上的直接结合"的骨结合理论，并于1982年在多伦多大学的"临床口腔医学骨结合"国际学术会议上得到公认。自此，种植的基本理论和操作技术得到了统一，对种植体的研究进一步发展，出现了一系列新的产品。可以说，口腔种植学的历史是口腔种植外科技术、修复技术、口腔工艺技术和种植体维护技术的进步以及相关学科的发展相互融合的历史，至今已形成了成熟的临床技术，口腔种植的基础和临床研究进入了一个快速发展时期。

我国的口腔种植技术起步较晚，但发展迅速。20世纪80年代以来，国内中华口腔医学会的学术会议，开设了种植分会场，组成区域性的口腔种植协作组，从基础理论、种植材料和临床应用等不同角度对口腔种植进行全面研究。1995年在珠海召开了全国首次种植义齿研讨会，成立全国口腔种植协作组。2002年成立中华口腔医学会口腔种植专业委员会。

（二）口腔种植体分类

**1. 种植体分类**　牙种植体是中间修复体，是义齿的支持装置，种类较多。可按其形状、植入部位、在义齿修复中的作用及不同种植材料来分类，但临床上常用的有黏膜内种植体、骨膜下种植体、根管内种植体、骨内种植体四类。其中骨内种植体为目前临床应用最为广泛也是种植效果最为良好的一类种植体，其分类如下：

（1）按形态结构分类：可分为螺旋形种植体、柱状种植体、叶片状种植体、锚状种植体、穿下颌骨种植体、下颌支支架种植体等（图8-109）。

（2）按种植体结构分类：可分为一段式种植体和两段式种植体两种。

**2. 种植体的组成**　牙种植体在结构上可分为体部、颈部及基桩三部分。

（1）体部：是种植义齿植入组织内，获得支持、固位、稳定的部分。

（2）颈部：是种植体穿牙槽嵴顶黏骨膜处的较窄部分，它将种植体体部与基桩相连。

（3）基桩：是种植体露在黏膜外的部分，它将上部结构与种植体体部相接，为上部结构提供固位、支持和稳定。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

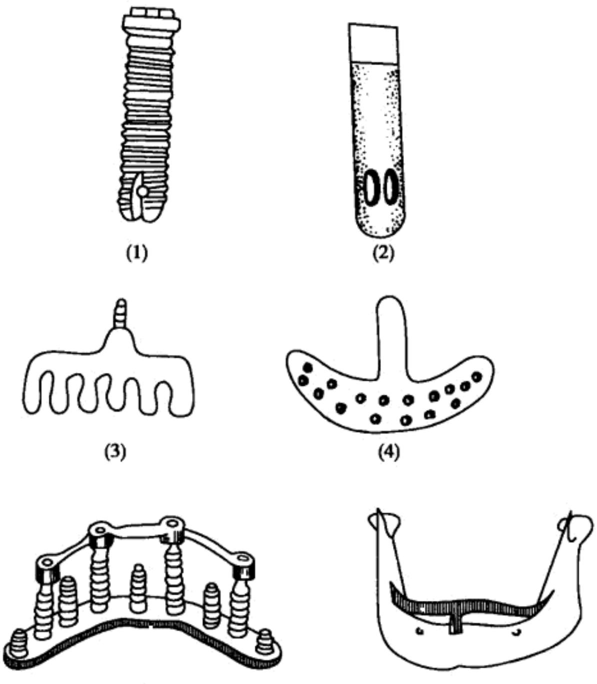



**图 8-109　临床常见的骨内种植体**

（1）螺旋形种植体；（2）柱状种植体；（3）叶片状种植体；（4）锚状种植体；（5）穿下颌种植体；（6）下颌支支架种植体

**3. 种植材料**

（1）种植材料性能的要求

1）材料对口腔组织有较好的耐受性，不引起支持骨的吸收。

2）材料与骨组织应有较好的生物力学适应性。

3）对体液有抗腐蚀性，能长期保持所需的物理与机械性能。

4）必须无毒，有良好的生物相容性。

（2）种植材料的种类

1）金属材料：金属合金材料，如钴铬、钛及其合金等。

2）陶瓷材料：如氧化锆、氧化铝、羟基磷灰石和玻璃陶瓷等。

3）复合材料：利用涂层技术，将生物活性材料复合于金属材料表面。

4）其他材料：碳素材料和高分子聚合体种植材料。

（三）种植义齿的适应证和禁忌证

**1. 适应证**　病人是否可以进行种植手术，应根据全身和局部状况而定：

（1）上、下颌个别牙缺失，不宜以邻牙为基牙做修复者。

（2）对义齿要求较高，既不习惯戴用可摘局部义齿，又不愿磨邻牙做固定义齿，其咬合关系尚正常。

（3）多数牙缺失的肯氏（Kennedy）第三、四类病人。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

(4) 游离端缺失的肯氏(Kennedy)第一、二类病人。

(5) 全口牙列缺失的病人,牙槽嵴严重吸收者、颌骨缺损者,常规全口义齿常难于获得足够的支持、固位及稳定者。

(6) 颌骨缺损后不宜采用常规方法修复者,可采用种植方法增加修复体的固位力。

(7) 对正畸治疗需种植支抗的病人。

**2. 禁忌证**

(1) 身体状况较差或因严重系统性疾病不能接受手术者。

(2) 冠状动脉硬化性心脏病、风湿性心脏病、先天性心脏病等心血管疾病。

(3) 血友病、贫血、再生障碍性贫血、白血病等血液疾病。

(4) 甲状腺功能亢进症、糖尿病、类风湿关节炎等内分泌疾病。

(5) 对钛金属过敏者、精神紧张不能与医生合作或精神障碍者。

(6) 扁平苔藓、复发性口炎、口腔白斑等口腔黏膜疾病。

(7) 牙周变性、牙周萎缩的病人,其颌骨的质与量均不理想,因而不宜作种植义齿修复。

(8) 骨质疏松,骨极度吸收后的剩余骨不足以支持种植体者。

(9) 颌骨肿瘤、囊肿、血管瘤、骨髓炎、鼻窦炎等,将严重影响种植手术的成功,不宜进行种植义齿修复。

(10) 缺失牙的近远中距离太短,颌间距过小的病人也不适于选择种植义齿修复。

(11) 其他有严重错殆、紧咬殆、夜磨牙症、偏侧咀嚼等不良咬合习惯的病人也不适于选择种植义齿修复。

(四) 种植义齿的分类

种植义齿可分为局部种植义齿和全颌种植义齿。

**1. 局部种植义齿** 根据义齿的支持形式可分为种植甲冠、种植联冠、天然牙与种植体联合联冠、种植固定桥。

**2. 全颌种植义齿** 根据其连接方式不同可分为:全颌固定式种植义齿和全颌覆盖式种植义齿。

(五) 种植外科的基本器械

种植外科的器械包括常规手术器械、种植外科动力系统、特殊手术器械和种植体植入工具等。现以纯钛两段式螺旋型牙种植体为例,按种植手术分期予以介绍。

**1. 第一期种植体植入术器械**

(1) 种植机:目前种植机主要由主机、马达和机头三部分组成,可保证高低两种输出功率,高速 2000r/min,低速 20r/min。

(2) 钛质种植工具:包括种植体钛钳、钛镊、连接器、方向指示器、长度测量尺等。主要用于抓取、连接种植体、测量种植窝的长度、标明种植窝方向等与种植体接触的操作。

(3) 钻头:包括球钻、一号裂钻、定向钻、二号裂钻、肩台钻、丝锥。

(4) 其他器械:均由不锈钢制成,包括种植体旋入扳手、旋入器、种植体固定扳手、各种大小的螺丝扳手等。

**2. 第二期种植体基桩连接术器械** 此期手术是将种植体基桩连接在以实现骨结合的牙种植体上,所用工具包括:牙龈环切刀、骨旋刀、小骨膜剥离器、小骨凿、牙龈厚度测量尺以及各种螺丝扳手等种植体显露及连接基桩等器械。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

【种植义齿修复病人的护理】

（一）种植义齿病人的手术期护理

为确保种植体实现骨结合，种植手术过程应做到：避免污染，种植窝的直径和方向精确，种植窝制备过程产热少、创伤小，种植体植入后初期稳定性良好等。牙种植手术的方法很多，目前临床上多采用骨内种植，下面以两段式骨内种植体为例介绍种植义齿病人的手术期护理。

**1. 护理评估**

（1）健康史：了解病人全身状况，评估有无种植手术的禁忌证。

（2）身体状况：评估缺失牙部位的情况及有无口腔黏膜疾病等。

（3）辅助检查：通过 X 线检查，了解牙槽骨的密度、骨量、邻近结构的解剖情况以及相邻牙的情况。

（4）社会-心理因素：病人因不了解牙种植手术的方法和步骤，对手术往往存在紧张、恐惧心理和过高的期望值。其次应评估病人经济情况，有无足够承受能力。

**2. 护理诊断**

（1）焦虑、恐惧：与害怕手术疼痛、担心手术失败有关。

（2）知识缺乏：与不了解口腔种植有关内容有关。

（3）期望值过高：与对种植修复知识及种植效果不了解有关。

**3. 护理目标**

（1）病人焦虑、恐惧心理的减轻或消除。

（2）病人了解口腔种植的相关知识及治疗方案。

（3）病人能正确认识种植牙的效果。

**4. 护理措施**

（1）一期种植手术的护理

1）术前护理：

①心理护理：在安排病人就诊时，以关心、理解、和蔼的态度接待病人，使病人感受到医务人员的关心，减轻焦虑及恐惧心理。向病人讲清手术的步骤、手术时间和术中需要配合的事项，告知病人有问题可举手示意，并做好病人的解释工作，取得病人的信任，使其积极配合手术。

②病人准备：

A. 制取研究模型：检查病人缺失牙的部位、咬合关系、张口度，并制取研究模型，上殆架。

B. 摄 X 片：确定病人的骨密度、骨量以及上颌窦、下颌管、颏孔、鼻底等结构的位置。

C. 常规检查：血常规、凝血酶原时间、血糖、乙型肝炎标志物等。

D. 制作外科模板：通过分析上、下颌咬合关系，准确制作植入种植体时导向用的外科模板。

E. 预约手术时间：以上准备全部完成、各项条件符合种植手术要求后，与病人预约手术时间。

③环境及用物准备：

A. 手术室的准备：手术室感染控制与监测是提高医护质量的重要环节，应按常规进行



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

空气消毒。

B. 种植体的准备：根据病人植牙区的情况，确定种植体的数量、类型、直径及长度。

C. 用物准备：

a. 一般用物准备：手术衣、治疗巾、手套、注射器、敷料盒等。

b. 手术包准备：与种植体配套的外科器械、孔巾、巾钳、检查盘、牙用镊子、探针、骨膜分离器、组织剪、拉钩、刀柄、小止血钳、组织镊、传力器、不锈钢长度尺、骨锤、骨锉、小量杯(2个)、纱布、棉签、持针器、线剪、缝针、缝线、咬骨钳、口镜、吸引器头、外科模板。

c. 种植机的准备：将种植机各部分进行分类消毒，微型电动马达及手机头高温高压消毒；75%酒精注入冷却水道消毒。手术前用生理盐水将冷却水道内残余的酒精冲洗干净，再注入生理盐水，供手术冷却种植窝使用。术前将消毒好的种植机各部分按要求连接好，接通电源，检查机头运转及喷水情况。

d. 药物准备：询问药物过敏史，正确选择局麻药物、1:5000 氯己定液、75% 酒精、1% 碘酊、生理盐水等。

2） 术中护理：

①常规安排病人，调节椅位及光源。

②将 X 线片及种植体模板图片放置于观片灯上，以利于医生术中随时观察，便于操作。

③让病人用 1:5000 氯己定液含漱 3 次，每次 1 分钟，然后用 75% 酒精或氯己定液消毒口周及颌面皮肤。

④打开手术包，将口镜、吸唾管、定位模板用无菌生理盐水浸洗后放于包内无菌区。

⑤戴无菌手套，协助铺巾，摆好器械，安装好种植机、接好冷却水道，检查其工作情况。

⑥递送 1% 碘酊和麻醉注射器，供医生消毒口内种植区黏膜和注射麻药。

⑦在术中及时传递手术器械，及时吸引，协助清晰手术野。

⑧用生理盐水冲洗制备完成种植窝后，协助医生将种植体放入备好的种植窝，将之推压就位，或者用骨锤轻击传力器，直至种植体完全就位。

⑨手术完毕后，擦净病人口周血迹，清理用物。

3） 术后护理：

①立即引导病人摄 X 线片，了解种植体在牙槽骨内的位置。

②嘱病人按医嘱服用少量类固醇激素缓解伤口水肿，服用抗生素预防创口感染，漱口剂漱口，保持口腔卫生。

③嘱病人术后当天禁吃过硬、过烫食物，避免剧烈运动；术后 1～2 天可以局部冷敷，以减轻水肿。

④嘱病人术后 1、3、7 天复诊，以了解术后反应及创口愈合情况，7～10 天拆线。

⑤登记病人姓名、性别、年龄、联系地址、种植体位置、种植体类型、X 线片记录号，以便术后对病人进行随访，并与病人约定术后 3～6 个月为二期手术时间。

（2） 二期手术的护理：

1） 术前护理：

①病人准备：检查口腔黏膜愈合的情况，并嘱病人摄 X 线片，以确定种植体位置及与周围骨结合的情况。

②用物及器械准备：



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

A. 一般用物准备：同一期手术。

B. 特殊器械准备：另备牙龈成形基台、环形切刀、种植体修复螺丝刀等。

2） 术中护理：

①嘱病人用1:5000氯己定液漱口，方法同一期种植手术的护理相关部分。

②协助医生用一期手术中使用的定位模板确定种植体的位置，递环形切刀给医生将已愈合的牙龈去除，或采用翻瓣的方法暴露种植体顶部。根据牙龈的厚度选择配套的牙龈成形基台，协助医生用螺丝刀将其固定于种植体上，待7～10天后再行修复。

**5. 健康指导**

（1） 术前向病人介绍牙种植手术的步骤、治疗时间、预后、合并症、治疗费用，注意及时修正病人的过高要求。

（2） 种植术后遵医嘱用药，保持口腔卫生，保护种植区组织。

（二） 种植义齿病人的修复期护理

种植义齿修复期应根据病人需种植牙的数目和部位确定修复类型，各种类型种植义齿修复的护理配合基本相同，操作步骤和护理配合如下。

**1. 护理评估**

（1） 身体状况：评估病人种植体植入部位的伤口愈合情况，口腔卫生状况。

（2） 辅助检查：摄X线片、曲面断层片了解种植体与牙槽骨的结合情况。

（3） 社会-心理因素：了解病人对种植义齿的修复及修复类型的认知情况，是否了解修复的步骤及是否存在恐惧心理；评估病人对种植义齿修复效果的期望程度。

**2. 护理诊断**　同种植义齿病人手术期护理。

**3. 护理目标**

（1） 病人的焦虑、担忧心理的减轻或消除。

（2） 病人了解种植义齿修复的相关知识及修复设计方案。

（3） 病人了解种植义齿修复后能达到的基本功能。

**4. 护理措施**

（1） 术前护理：同种植义齿病人的手术期护理。

（2） 术中护理

1） 用物准备：特制的开孔托盘、硅橡胶印模材料、人工牙龈材料、取模桩、种植体代型、转移杆、种植螺丝刀、扭矩手机、扭力扳手、基台、咬合纸、牙线、各类砂石针、金刚砂车针、抛光橡皮轮、绒轮、抛光粉、粘固剂、蜡片、雕刻刀、酒精灯、火柴等。

2） 安装基桩的护理：

①医生将取模桩与配套的中央螺丝固定于种植体上后，护士准备相应的开孔托盘，调和硅橡胶印模材料，取模。

②待印模材料凝固后，卸下暴露在托盘开孔部位的固定取模桩的中央螺丝，取下完整的印模，此时取模桩已固定在印模内。然后用卸下的螺丝将种植体代型与印模上的取模桩固定在一起（应防止取模桩转动），灌注模型。

③模型凝固后，卸下取模桩，将已经选好的基桩固定在模型上，通过平行研磨仪对基桩进行研磨，使所有基桩均获得共同就位道，然后送技工室进行义齿制作。

3） 种植义齿试戴与粘固的护理：



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

①向病人详细介绍义齿修复试戴过程及其注意事项，调整病人椅位、灯光，密切配合医生操作。

②医生在为病人试戴义齿时应调整修复体牙尖高度，使正中咬合多点接触，侧向咬合无接触。递镜子给病人，仔细倾听病人的意见，在病人满意后准备粘固。

③消毒吹干义齿，协助医生隔湿，消毒吹干基牙和基桩，调拌适宜的粘固剂，协助医生完成义齿粘固。待粘固剂凝固后，清除多余的粘固剂，然后紧咬纱团5~8分钟，以利修复体粘固（图8-110）。

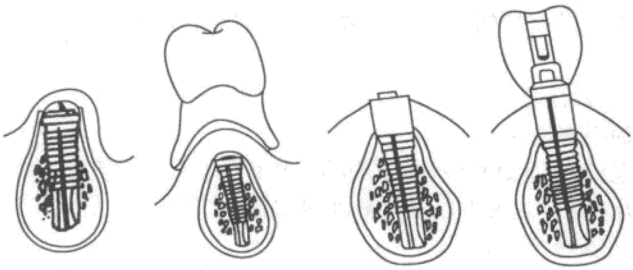



**图8-110　两段式种植义齿修复治疗过程示意图**
A. 第一期术后；B. 第一期术后的骨愈合期；C. 第二期术后；
D. 完成种植义齿修复

4）注意事项：灌注基桩模型与一般义齿模型不同之处如下：

①应在种植体代型周围的印模材料上涂布人工牙龈材料分离剂。

②待分离剂干后，在围绕种植体代型的印模材料处用特定的注射器灌注人工牙龈材料。

③为防止形成气泡应在石膏振荡器上灌注模型，必要时可用探针沿种植体代型周围轻轻搅动，以利气泡排出。

（3）术后护理：治疗结束后，分类处理器械及一次性用物。

**5. 健康指导**　病人戴用义齿后，应向病人详细讲解种植义齿使用的注意事项，包括口腔卫生健康教育。

（1）牙种植体对殆力特别是水平向力有相对较低的耐受能力，故应正确使用种植牙，避免咀嚼过硬食物、去除偏侧咀嚼等不良习惯，防止种植义齿受力过大而影响其使用寿命。

（2）指导病人进行有效的口腔清洁，特别是种植基桩周围的清洁。应使用特制的牙间隙软刷清除食物残渣、软垢，以免造成种植体周围软组织感染或炎症，造成种植体周围骨组织吸收。

（3）嘱病人2~3个月复诊检查一次，1年后半年复查一次，发现问题应及时复诊处理。

（宋　娟）

## 第六节　儿童牙病病人的护理

【概述】

儿童牙病病人一般是指15岁以下，包括从乳牙列、混合牙列，到恒牙列的各个时期的口



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

腔疾病病人。在乳牙列期保护好乳牙、混合牙列期促使乳牙与恒牙的正常替换，对新萌出的年轻恒牙予以关注，使儿童最终能拥有正常健康的恒牙列，对促进儿童身心健康成长十分重要。

儿童牙病病人的护理是儿童口腔医学的重要组成部分，是随着儿童口腔医学的不断发展而逐渐兴起的。由于儿童的解剖、生理、病理和就诊心理及行为等特点，使儿童牙病病人的护理有别于成人，只有充分了解儿童的特殊性，才能更好、更主动地做好儿童牙病病人的护理工作。儿童口腔科医生着重于病情的诊断和治疗，而护士除了配合医生做好诊疗工作外，还要关心病儿的心理和就诊行为的变化，减少儿童牙科畏惧症等不利因素的刺激，促使儿童合作，以利治疗。儿童牙病的预防、诊断和治疗只有在医疗和护理的密切配合下才能更有效地完成。

（一）儿童口腔科行为管理

**1. 就诊儿童的心理特点**

（1）恐惧心理：来儿童口腔科就诊的病儿，大多有程度不等的恐惧感，尤以幼儿期和学龄前期的儿童最为多见。表现为神情不安、紧张、害怕和哭闹，不愿与医护人员交谈，不愿与父母分离，不愿接受甚至拒绝诊疗。

1）导致恐惧心理的因素：在儿童诊室内，许多因素会导致儿童产生畏惧心理与行为。如病儿本身的心理、陪伴者的心情和态度，以及口腔医护人员和其他病儿的表情、行为和态度，诊室内的设计、布置和陈设。

①病儿本身的心理：初次到口腔科就诊的儿童，对口腔科缺乏认识，看到医护人员、口腔治疗椅、涡轮手机、注射器时，往往会产生恐惧心理。在前次治疗过程中有过疼痛经历的病儿，再次就诊时会产生更严重的恐惧感。而愉快的口腔治疗经历则可以大大减轻儿童的恐惧心理及不良行为。

②陪伴者的心情和态度：陪伴者支持医生有关治疗的提议，并很好的合作，可给儿童信心，使其镇定和愉快。但父母对儿童的溺爱，过度焦虑或过度放纵，漠不关心或管教过严等，都会对病儿的行为和情绪产生不良影响。

③医护人员的情绪和行为：医护人员的情绪和行为直接影响治疗和候诊中的儿童，如果医护人员在接诊病儿时，失去耐心，表现出急躁和厌烦情绪，常常会加剧病儿的不良行为和恐惧心理。

④诊室的环境：口腔科特殊的诊疗器械（如口镜、探针、镊子）及轰鸣作响的涡轮手机会使就诊的儿童产生恐惧感，其他儿童在治疗时哭闹拒绝治疗的场面则加剧了病儿的畏惧心理，紧张严肃的诊疗气氛，以及对不合作病儿的威慑等也会直接影响病儿的情绪。

2）恐惧心理的危害：

①延误病情、加重病人负担：儿童牙病病人畏惧治疗，其结果势必导致病情加重，诊治过程更加复杂，痛苦更大，医疗费用更高。

②使工作效率降低：诊室内病儿间恐惧情绪互相感染，医生、护士要花时间进行安慰、解释和其他处理，降低了单位时间的工作效率，会增加其他病儿的候诊时间。

③降低医疗质量：牙体、牙髓病诊断和鉴别诊断中所依据的信息部分来自病儿对现病史和各种测试的主观感觉描述，但病儿往往因为畏惧，提供的是不准确甚至是错误的信息，结果导致误诊。治疗过程中因怕痛、恐惧等发生的躲避、挣扎等行为会降低治疗操作的质量，



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

甚至可能发生穿髓、软组织损伤等医疗事故。

④恶化医患关系：严重病儿多不能与医护人员有良好的配合。为使治疗进行下去，特殊情况下不得不使用命令式的语言，强制性的手段，如固定身体等。这会使病儿对医护人员产生反感甚至敌对情绪，从而加重对治疗的畏惧感，造成恶性循环。

⑤外延效应较差：口腔治疗的恐惧感一旦产生，就很难消除，还可能影响子女及亲友，造成不愿就诊的错误的观念。

（2）依赖心理：儿童（尤其是婴幼儿）对家人（特别是母亲）有明显的依赖感。依赖的程度，取决于母亲对儿童要求的满足程度和反应速度。母亲反应越快，满足越好，儿童依赖性就越强。这样的病儿表现为认生，听母亲的话，不愿和母亲分离。若母亲在椅旁陪伴，就能配合完成诊疗；若硬性分离，不让母亲陪伴，就不配合，难以进行诊疗。此时如医护人员与母亲亲切交谈，如同熟人，儿童就可增添对医护人员的信任，降低其恐惧感。

（3）就诊情绪的表现

1）耐受性差：儿童情绪持续时间短，表现为耐受性差。对不合作儿童进行护理时不应急躁；对合作儿童，诊疗的时间不要过长，操作应轻柔、迅速，以免因坚持不住而转为不合作。

2）自控力差：儿童情绪自控力较差，表现为暴发性。如果诊疗中出现疼痛时，病儿就会有晃头、摆手、蹬脚和哭闹等动作。此时如果医护人员没有足够的重视和充分的准备，就很有可能发生意外事故。护理时要注意观察病儿的反应，一旦出现意外情况，应暂时停止诊疗。

3）真实性强：儿童情绪表里如一，表现为真实性。在护理操作中应该密切观察病儿的面部表情和机体的反应。但也有少数儿童，本来牙痛，却因害怕治疗而说谎，此时应向家长详细询问病史加以判断。

4）兴趣性强：儿童对新鲜事物表现为极强的兴趣性。在第一次诊疗中应尽量避免给病儿造成痛苦，增加其恐惧心理，导致以后不配合治疗。

（4）思维方式

1）以自我为中心：8～9岁前的儿童往往以自我为中心，而8～9岁后才逐渐转为以集体为中心。因此医护人员在讲解牙病诊疗的好处时，应考虑病儿的年龄特点，便于病儿接受。

2）以形象思维为主：儿童的思维主要以形象思维为主，护士在与病儿交谈、交代注意事项或要求配合做某一动作时，应多以实物演示，多做示范，便于儿童的理解。如果只说不示范，病儿不理解，自然难以合作。

**2. 儿童口腔科医患关系特点**

（1）医（医护人员）、患（儿童）、监（监护人）构成三边关系：医护人员在诊疗时要患、监兼顾，对能进行言语交流的学龄期儿童，诊疗中应以和病儿交流为主，不清楚之处再由监护人员补充。对学龄前期、幼儿期的儿童，应以监护人叙述为主，但要间歇性地与儿童进行简单交流，以满足儿童的表现欲，决不可使儿童感到遭受冷落而不愿合作。

医护人员态度和蔼，解释耐心，技术精湛，是获得信赖和融洽医患关系的保障。另外，有关病儿的疾病诊断、治疗目的、计划、方法、费用及治疗后的注意事项等，都应全部向监护人交代清楚，获得监护人同意后方可进行治疗。

（2）医护人员的素质要求：由于儿童的心理特点和特殊的医、患、监的三边关系，儿童口



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

腔科医护人员除具备医护人员的一般素质外，还应做到经常询问病儿的感受，提醒病儿应注意的事项，耐心回答病儿的问题。注意观察病儿面部表情和手、足、身体的反应，以便及时处置。还要协助病儿上、下椅位，吐唾，漱口等。对来自病儿及家属的委屈和误解，甚至伤害，要有“忍耐”和“忍让”的精神，进行换位思考，待病人如亲人。要牢记儿童口腔科治疗的目的主要是维护、促进正常恒牙咬合的形成。不能只做治疗，不做预防。同时，由于治疗的对象是儿童，要求医护人员具有爱心、耐心和童心，要懂得病儿的生理、心理发育特点，要掌握和病儿交流的言语，要和病儿做朋友，使病儿在欢乐之中完成诊疗。

**3. 一般病儿的诊疗行为诱导方法**　儿童牙病病儿在诊疗中的行为，大致可分为合作、基本合作、不合作三型。合作型是指能积极配合，使诊疗得以顺利完成的儿童；基本合作型是指经解释说明，示范体验等行为诱导手段，最终能配合完成治疗的儿童；不合作型是指需采取强制手段才能完成治疗的儿童。其中基本合作型为多数，不合作型只是极少数。经诊疗行为诱导，三型可相互转化。

(1) 言语交流法：儿童口腔科诊疗中，和病儿的言语交流是第一步。和病儿的言语交流，应根据其年龄和言语发育的特点区别对待。总的原则是避免成人化和专业化，采用简单易懂，具体形象的形体语言和童语。

(2) 鼓励为主法：对病儿的行为诱导，应以鼓励为主、批评为辅，交替使用。在口腔科诊疗中，儿童出现不配合的行为是很自然的，不要过多地指责，要多亲近病儿，在和病儿做朋友的过程中消除其恐惧心理。对病儿的微小进步要及时给予表扬鼓励，只有当一切正向努力失败后，方可适当地进行批评。

(3) 示范法：给病儿交代诊疗要求和注意事项时，应示范。例如：制洞时，口不能闭，头不能动，痛时举手，尤其是咬合的示范比语言更重要。

(4) 适应法：对儿童恐惧的诊疗器械，应先口外，再口内，逐步适应后，方可正式操作。

(5) 无痛法：疼痛是导致病儿恐惧，拒绝诊疗的最大原因，临床操作中，应从无痛处开始，把可能引起疼痛的操作放在最后，当病儿感到痛时，诊疗已完毕。另外可在局麻下进行诊疗操作，对注射部位进行表面麻醉，还可应用无痛去龋技术，如激光、化学、空气喷磨去龋法等。

(6) 短时操作法：操作时间宜短不宜长，儿童好动，保持一定姿势的时间短，应尽量争取在短时间内完成操作。

(7) 家长陪伴法：对家长是否陪伴，应根据临床具体情况而定。

(8) 捂嘴止哭法：对哭闹不止，劝说无效的3岁以上病儿，可将胸巾放在术者右手掌上，轻轻捂住病儿的嘴鼻(图8-111)，间歇性松开，同时在病儿耳旁轻声劝诱，大部分病儿反复几次会中止哭闹。但要注意不可捂得太久。



图8-111　捂嘴止哭法

(9) 观摩交流法：对一些因恐惧不接受诊疗的儿童，可让其观摩合作儿童的诊疗，互相交流，这样可激发恐惧病儿的



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

自尊心，达到消除恐惧、接受治疗的目的。

（10）诊疗环境感化法：营造适合儿童特点的诊疗环境（图8-112），能减轻病儿的恐惧心理。诊室布置易家庭化和乐园化。候诊室应宽敞、舒适，有条件的医院还可在候诊室装备电视、音响等适合儿童特点的娱乐及服务设施，使病儿享受到优质服务，这样既有利于口腔卫生宣教，又增加娱乐性。


图8-112 诊疗环境感化法

**4. 不合作病儿的诊疗行为诱导方法** 对不合作病儿诊疗行为的诱导方法主要有三种，即固定法、药物镇静法和全身麻醉法。临床上以第一种常用，第三种极少用。

（1）固定法：是指用器械和装置，控制病儿口腔和身体的活动度，达到口腔安全诊疗目的的方法。常应用于经一般诊疗行为诱导后仍拒绝治疗，或身体乱动难以确保口腔诊疗安全的病儿。另外，智力低下、孤独症和脑性瘫痪等弱智、残疾病儿也常用此法。

1）固定方法：

①开口器固定法：将病儿头部固定，对自行张口的病儿，可直接把开口器收拢放入患牙对侧磨牙区，然后打开开口器至便于口内操作的高度，并固定开口器。对闭嘴拒治的病儿，应先将口镜插入口内，压迫舌根，使病儿张大口，再把开口器放入患牙对侧的磨牙区。

②专用固定装置法：是利用专用固定装置（图8-113），固定病儿的身体，再用开口器固定法，完成诊疗。

2）注意事项：

①要征得监护人的同意和支持，但不需监护人陪伴。

②检查开口器橡皮圈是否完好，如有破损应及时更换，避免开口器金属部分直接与牙接触。

③放置开口器时不要误伤唇、舌和口腔黏膜。

④减少手机喷水量，以延长口内的操作时间。

⑤在开口器固定过程中，一旦病儿不再抵抗，能配合治疗，应及时解除固定。

（2）药物镇静法：指利用药物的镇静、催眠作用消除精神和肌肉紧张的方法。常用药物为作用缓和的精神安定药，


图8-113 专用固定装置法



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

在征得监护人的同意的情况下遵医嘱用药，并向其交代注意事项，注意观察用药后反应。待药物发挥作用后进行治疗。

（3）全身麻醉法：指过麻醉药物产生的全身可逆性意识和痛觉丧失、反射抑制和肌肉松弛的状态。此法须由麻醉医师操作。

（二）临床常见的儿童牙病

**1. 乳牙龋病** 乳牙龋病是我国儿童的常见病、多发病。对乳牙龋病的有效治疗，可以保存牙列的完整，使之发挥良好的咀嚼功能，从而提高消化和吸收功能，有利于后继恒牙的正常萌出和颌骨的正常生长发育，促进儿童的健康成长。

（1）病因：乳牙龋病的病因与恒牙相似，都是细菌、食物、宿主、时间四种因素共同作用的结果，但因儿童时期的生活习惯和乳牙组织结构的特殊性，导致乳牙相对恒牙更易患龋，其易感因素表现为以下几方面：

1）乳牙的窝沟深而窄，牙颈部收缩明显，相邻牙呈面的接触等，均易导致食物滞留、菌斑聚集而产生龋损。

2）儿童时期的牙齿处于生长发育中，牙釉质、牙本质层均较薄，矿化程度低，抗酸力弱。

3）婴幼儿时期饮食多为软质、黏稠性强的食物，其中纤维性成分含量较少，含糖成分较多，易发酵产酸。

4）儿童时期睡眠时间长，睡眠期间唾液分泌明显减少，口腔自洁作用较差，有利于细菌增生繁殖，易造成龋损。另外，儿童对口腔卫生的重要性认识不足，不能很好的刷牙，从而使食物、软垢滞留在牙面上，增加患龋的几率。

（2）临床表现

1）乳牙龋病的特点：乳牙患龋率高，发病早；呈多发性，龋坏范围广；龋蚀发展速度快，自觉症状不明显；修复性牙本质的形成活跃。

2）分类：

①奶瓶龋：主要发生在上颌乳切牙唇面。奶瓶龋的发生原因大多是由于用奶瓶喂养不当引起的。如长期夜间入睡前喂奶，奶嘴长时间接触上颌乳前牙，睡觉后唾液分泌量减少，自洁作用差，牛奶、果汁等含糖流质长时间滞留于刚萌出不久、表面结构不成熟的牙面上，从而引起上颌乳切牙唇面龋损。

②猛性龋：又叫猖獗龋。临床上多表现为口腔内多数牙或多数牙面短期内同时患龋，且龋病进展快，牙冠很快被破坏，最终导致多个牙成为残根或残冠。猛性龋多由于全身因素所致，多见于消瘦、体弱者，紧张、情绪不稳定者，某些导致唾液减少的全身性疾病病人和嗜好甜食者。

③环形龋：可能与局部食物滞留、自洁作用较差及局部釉质矿化程度低等因素有关，常见于乳牙牙颈部，可同时累及乳前牙邻面和唇面，形成围绕牙冠一圈的环形龋损。

（3）治疗

1）原则：乳牙龋病的治疗与恒牙大致相同，但应以终止龋蚀进展、保护牙髓活力、恢复功能和避免并发症为原则，对于外形的恢复要求不高。

2）注意事项：

①儿童自控能力和忍耐力较差，应尽量选择操作简单、时间短、危险性小的措施。

②因混合牙列期乳牙对继承恒牙有导萌作用，故对于乳牙深龋的治疗，保存患牙比保存



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

牙髓更重要。

③在治疗龋病的同时，注意消除易感因素。如对于奶瓶龋的病儿，应嘱病儿家长改变不良的喂养习惯。

**2. 年轻恒牙龋病**　恒牙在口腔中从萌出到牙根发育完成之前都称为年轻恒牙。在混合牙列期，随着恒牙依次萌出，其患龋率也开始上升，平均患龋率约为30%。尤其是第一恒磨牙萌出最早，发病年龄最早，患龋率最高（占年轻恒牙患龋率的90%左右）。而此时的年轻恒牙又常被家长误认为是乳牙，容易忽视，常常延误治疗的最佳时机。及时防治年轻恒牙龋病，促进健康恒牙列的形成，是儿童口腔科的主要任务之一。

(1) 病因：由于年轻恒牙的解剖形态特点、组织结构及所处环境等因素的影响，年轻恒牙也易患龋。其易感因素往往表现为：

1) 沟、裂、点隙多且深，易造成食物的滞留和菌斑的生成而患龋。

2) 牙釉质和牙本质层薄，钙化程度较成熟的恒牙低、硬度差、抗酸能力弱，牙本质小管粗大、透过性强，易被龋蚀。且一旦患龋，病变进展较快。

3) 年轻恒牙龋病多好发于6～12岁儿童，这一时期儿童的饮食较为精细，含糖量多，粗纤维少，易在牙面堆积形成菌斑，从而致龋。

4) 混合牙列期的儿童虽然在心理和生理上有了较大程度的发育，但刷牙方法和时间往往掌握不好，特别是睡前吃甜食等不良生活习惯容易造成龋损。

(2) 临床表现：病变进展较快，龋损组织质地软而湿润，颜色多呈浅棕色。临床上按病变程度可分为浅龋、中龋和深龋。

(3) 治疗原则

1) 釉质龋可采用保守治疗，考虑到恒牙的美观问题，应选用不使牙体变色的药物。

2) 病儿往往为学龄儿童，有一定的自控能力和忍耐力，可考虑选用远期疗效较好的、较复杂的治疗方法。

3) 对于年轻恒牙深龋的治疗应尽最大可能保存活髓。

**3. 乳牙牙髓病**

(1) 病因：乳牙牙髓病感染主要来自深龋，龋洞内的细菌及毒素通过牙本质小管侵入牙髓组织而引起牙髓炎。除此之外，乳牙外伤也可引起牙髓病。

(2) 临床表现：乳牙牙髓病症状与疾病进展程度往往不一致，导致诊断困难。牙髓炎同时常伴发根尖周症状，牙髓炎症亦常引起根管内吸收和牙根病理性吸收，致牙齿过早脱落。

(3) 治疗原则：乳牙的健康对颌骨和牙弓的发育、恒牙的正常萌出有着重要的意义，因此治疗需正确及时。其治疗方法有保髓治疗和保牙治疗两种方法。

**4. 乳牙根尖周病**　是指乳牙根尖周围或根分叉部位的牙骨质、牙槽骨和牙周膜等组织的炎症性疾病。

(1) 病因：乳牙根尖周病多来源于牙髓感染，其次是牙髓治疗过程中药物或充填材料使用不当或牙外伤（如跌倒、碰撞）等造成根尖周组织的严重损害。且乳磨牙根分叉处的硬组织薄，副根管多，牙髓感染易通过这些途径扩散至根分叉下方的根尖周组织内引起病变。

(2) 临床表现：乳牙根尖周炎早期症状不明显，就诊时病变多较严重，相当一部分是出现急性牙槽脓肿或间隙感染后方才就诊。且因乳牙牙周组织较疏松，急性期脓液易从龈沟排出，常加剧患牙的松动。慢性根尖周炎的病儿，还可发现患牙牙龈出现瘘管。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（3）治疗原则：保持乳牙列的完整或延长患牙的存留时间，对于颌骨和牙弓的发育、乳牙对继承恒牙的引导作用均有重要意义。其原则是去除炎症，保存患牙，恢复患牙的功能。

**5. 年轻恒牙牙髓病及根尖周病**

（1）病因：年轻恒牙牙髓病多由龋病引起，但牙齿结构异常、牙外伤等也可引起。年轻恒牙的根尖周病多是牙髓病的继发结果。

（2）临床表现：由龋病引起的年轻恒牙牙髓病多为慢性炎症，若深龋使牙髓广泛暴露，则常常形成慢性增生性牙髓炎。急性牙髓炎则往往由慢性牙髓炎的急性发作而来。由于年轻恒牙髓角较高，髓腔宽大，制洞过程中的意外露髓或钻磨温度过高则可使牙髓发生急性炎症或牙髓坏死。

年轻恒牙的根尖孔较大，若机体抵抗力弱，病原刺激作用强，局部引流不畅，则可能很快发展为急性根尖周炎；若机体抵抗力较强，病原刺激作用弱，炎症渗出物得到引流，急性炎症则又可转化为慢性炎症。

（3）治疗：因年轻恒牙牙髓及根尖周组织疏松，血运丰富，一旦发生感染及易扩散，但如治疗正确及时，炎症也易控制和痊愈。

1）原则：

①年轻恒牙牙髓组织不仅具有感觉和营养功能，且与牙的发育关系密切，牙萌出后牙根的继续发育有赖于牙髓的作用。因此，在治疗年轻恒牙牙髓病时，保存活髓至关重要。治疗原则是：尽量保存活髓，如不能保存全部活髓，也应保存根部活髓；如不能保存根部活髓，也应保存患牙。故年轻恒牙的牙髓治疗首选的应是保髓治疗，包括保存全部活髓的盖髓术和保存根部活髓的牙髓切断术。

②一般恒牙萌出后2～3年牙根才达到应有长度，3～5年后根尖才发育完全。一旦年轻恒牙牙髓坏死，牙根发育就会停止，因此，对年轻恒牙应采用促使牙根继续发育和根尖继续形成的治疗方法，即根尖诱导成形术。

2）根尖诱导成形术：是指牙根完全形成之前而发生严重牙髓病变或根尖周病变的年轻恒牙，在控制感染的基础上，用药物及手术的方法保存根尖部的牙髓或根尖周硬组织，促使牙根继续发育和根尖形成的治疗方法。其治疗可分为两个阶段：第1阶段，消除感染及根尖周病变，诱导牙根继续发育；第2阶段，根管充填，封闭根尖孔。

①治疗步骤：备洞→开髓→根管预备→根管消毒→药物诱导→暂封→根管充填。

②诱导药物：氢氧化钙制剂、抗生素糊剂（如多西环素、甲硝唑）、磷酸钙生物陶瓷、骨形成蛋白（BMP）等。

③技术要领：

A. 开髓时应尽可能使根管器械沿直线方向进入。

B. 根管预备时须彻底去除根管内感染坏死的牙髓组织，并用3%过氧化氢液、生理盐水反复冲洗。对于急性症状患牙，宜先做应急处理，待炎症消退后再继续治疗。

C. 根管消毒时应于根管内封消毒力强、刺激性小的药物，如木榴油、碘仿糊剂、樟脑酚或抗生素等，每周换药一次，如遇严重的根尖周病变的患牙，可封入抗生素糊剂，1～3个月更换一次，直至根尖周炎症被控制为止。

D. 药物诱导的方法是：先取出根管内封药，将调制好的诱导药物填入根管内，逐层填入，填满根管，并使其接触根尖区组织，如根尖端残留活髓，充填药物到根髓断面即可。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

E. 治疗后3～6个月复查一次，应摄取X线片，观察根尖周情况和根尖形成状态。定期复查，至根尖形成或根端闭合为止。

F. 当X线显示根尖延长或有钙化硬组织沉积、根尖已闭合时，可行常规根管充填。充填后继续随访观察。

【儿童牙病病人的护理】

（一）乳牙龋病病人的护理

**1. 护理评估**

（1）健康史：评估病儿身心发育状况，营养状况；了解病儿口腔和牙齿的发育以及喂养方式、饮食习惯等。

（2）身体状况：通过病儿的临床表现及体征评估龋病的进展程度，以便诊断和治疗。

（3）辅助检查：同龋病病人的护理。

（4）社会-心理因素：由于儿童的心理和行为的特殊性，导致儿童对于龋病治疗产生恐惧心理和抵抗行为，或个别家长对儿童牙齿健康的忽视及对乳牙龋病治疗的错误认识，从而延误最佳的治疗时机而导致乳牙牙髓病、根尖周病等严重的口腔疾病的发生。因此，正确评估病儿的年龄、全身健康状况、认知能力及心理特征、口腔卫生习惯、口腔保健知识、饮食习惯以及家属对乳牙龋病治疗的意义、治疗方法、预后的了解程度、对治疗效果的期望值和自身的经济承受能力等至关重要。

**2. 护理诊断**

（1）疼痛　与牙本质及牙髓受刺激有关。

（2）组织完整性受损　与龋病导致的牙体组织缺失有关。

（3）潜在并发症：乳牙牙髓病、根尖周病等。

（4）舒适改变　与对外界刺激过度敏感、牙体硬组织龋坏和牙本质暴露有关。

（5）恐惧、焦虑　与儿童恐惧心理及医患沟通不足有关。

（6）知识缺乏　与病儿及家属对于龋病的发生、发展、预防以及早期治疗有关的知识缺乏有关。

**3. 护理目标**

（1）疼痛减轻或消失。

（2）终止龋病发展，预防并发症，恢复牙冠形态和咀嚼功能。

（3）病儿养成良好的饮食及口腔卫生习惯。

（4）病儿消除焦虑情绪，配合治疗。

（5）家长具备龋病的防治知识。

**4. 护理措施**　成人龋病的护理技术原则上也适用于乳牙龋病的护理，但由于乳牙龋病的特点，在具体应用中有一定差异。

（1）术前护理：护士在接诊时，和蔼的表情、温和关心的语言十分重要，这样可以消除病儿的恐惧和焦虑情绪，防止病儿抗拒行为。对于顽固性抗拒的病儿，必要时在征得家长同意的前提下可采取强制的方法或应用镇静、催眠药物。

（2）术中护理：

①保守治疗的护理：器材准备详见第七章第二节。如使用腐蚀性强的药物，如硝酸银溶液时，切忌药棉浸药过多，涂擦时严密隔离软组织，以免造成黏膜损伤。对于不合作的病儿



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

不宜应用腐蚀性强的药物。

②充填治疗的护理：同成人护理。

（3）术后护理：同成人护理。

（二）年轻恒牙龋病病人的护理

**1. 护理评估**　同乳牙龋病病人的护理。

**2. 护理诊断**　同乳牙龋病病人的护理。

**3. 护理目标**　同乳牙龋病病人的护理。

**4. 护理措施**　要求基本与乳牙龋病治疗的护理相同，但也有其特点。年轻恒牙牙髓缺乏继发性牙本质的保护，对外界刺激敏感，在医生使用低速钻去腐时，护士可协助喷水降温，以避免产热过多而损伤牙髓。

（三）乳牙牙髓病、根尖周病病人的护理

**1. 护理评估**

（1）健康史：评估病儿身心发育状况，营养状况；了解病儿口腔和牙齿的发育以及喂养方式、饮食习惯；如有疼痛详细询问病儿及家属其疼痛性质、发作方式和持续时间等等。

（2）身体状况：通过病儿的临床表现及体征评估牙髓病、根尖周的临床分型和进展程度，以便诊断和治疗。

（3）辅助检查：大体同乳牙龋病病人的护理。另外，通过X线平片检查，可以了解牙根吸收的程度，牙髓有无暴露，有无髓室底穿通等情况。

（4）社会-心理因素：牙髓病和根尖周病病人往往可因剧烈疼痛产生烦躁、紧张情绪，再加上儿童的心理和行为的特殊性，易产生恐惧心理和抗拒行为。而乳牙的健康和乳牙列的完整对于颌骨和牙弓的发育以及继承恒牙的引导作用均有重要意义。因此要正确评估病儿的年龄、全身健康状况、心理特征及情绪反应，有无急躁、恐惧的表现，并为针对性护理提供依据。同时，也要评估病儿家长对于牙髓病和根尖病治疗的意义、治疗方法、预后的了解程度，对治疗效果的要求及经济承受能力。

**2. 护理诊断**

（1）急性疼痛　牙髓病引起的急性疼痛与髓腔内压力增高，压迫神经有关；根尖周病产生的疼痛与根尖周组织压力增加有关。

（2）口腔黏膜改变　常与黏膜下组织水肿或骨膜刺激症状有关，也与慢性根尖周炎引起的黏膜窦道有关。

（3）焦虑、恐惧　与病儿惧怕疼痛和治疗器械以及疼痛引发的紧张情绪有关。

（4）体温升高　与急性化脓性炎症引发的机体防御反应有关。

（5）潜在并发症：牙周病、间隙感染、颌骨骨髓炎等。

（6）知识缺乏　与病儿及其家属缺乏对疾病的发生、发展、早期治疗及预防的相关知识有关。

**3. 护理目标**

（1）通过治疗病儿疼痛缓解及消失，能正常进食及生活。

（2）肿胀或瘘管消失。

（3）通过心理护理和临床护理消除病儿的恐惧、焦虑心理。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

（4）病儿及家长能够认识到牙病早期治疗及保存患牙的重要性，并在日常生活中注意防龋。

（5）病儿及家属了解治疗目的及治疗程序，坚持复诊，积极配合医生完成治疗计划，治愈疾病。

（6）治疗过程中严格按照护理程序和无菌要求操作，杜绝并发症的出现。

**4. 护理措施**　成人牙髓病、根尖周病的护理技术原则上也适用于乳牙牙髓病、根尖周病的护理，但由于乳牙的特点，在具体应用中有一定差异。

（1）应急处理的护理：急性牙髓炎主要症状是疼痛，最为有效的止痛方法是开髓减压。开髓前，应对病儿进行心理护理，稳定病儿情绪，可向其形象地说明开髓的过程，消除恐惧心理，使病儿能够配合操作，以防钻磨时因其不配合而损伤口腔软组织。开髓后待脓血流出，护士用注射器抽吸温盐水冲洗髓腔，并准备丁香油棉球置于髓腔入口，开放引流。

（2）牙髓切断术的护理：牙髓切断术是儿童口腔科常用的一种保存活髓的方法。其护理方法与恒牙牙髓切断术大体相同，但在封药观察期间，应嘱病儿避免用患牙咀嚼，以免引起疼痛。术后嘱病儿3个月、半年、1年定期复查。部分病儿在术后可能出现短时疼痛，可向家长解释清楚，必要时应用抗生素。如疼痛持续存在，嘱家长随时带病儿就诊，酌情改作牙髓治疗。

（3）干髓术的护理：用药物失活牙髓前，应向病儿及家长说明治疗目的和用药后可能出现疼痛，但数小时后疼痛可减轻或消失，若疼痛难忍时，可随时复诊；如采用金属砷剂作失活剂时，应向病儿家长说明药物的毒副作用，经同意时再行封药。

（4）乳牙牙髓摘除术的护理：此方法通常适用于乳牙牙髓炎涉及根髓、不宜行牙髓切断术的患牙。因儿童耐受性差，而牙髓摘除术所需时间又相对较长，护理时应注意观察病儿情绪变化，做好心理护理，椅旁护理时应做到轻柔、准确、迅速。

（5）根管治疗的护理：乳牙根管治疗术应选用可吸收的充填材料充填根管，达到促进根尖周病愈合的方法。

（四）年轻恒牙牙髓病、根尖周病病人的护理

**1. 护理评估**　同乳牙牙髓病、根尖周病病人的护理。

**2. 护理诊断**　同乳牙牙髓病、根尖周病病人的护理。

**3. 护理目标**　同乳牙牙髓病、根尖周病病人的护理。

**4. 护理措施**

（1）间接盖髓术的护理：间接盖髓术适用于深龋近髓或牙外伤近髓无明显牙髓炎症状的年轻恒牙。其护理措施与恒牙间接盖髓术相同。但因年轻恒牙髓腔宽大，髓角高，牙髓缺乏继发性牙本质的保护，对外界刺激敏感，在医生使用低速钻去腐时，护士应适时喷水降温，以避免产热过多而损伤牙髓。

（2）直接盖髓术的护理：直接盖髓术适用于外伤、制洞造成意外穿髓而无明显症状或症状较轻微的深龋露髓的年轻恒牙。露髓后，护士应立即用生理盐水反复冲洗窝洞，并协助医生完成直接盖髓术。术后嘱病儿及家长要定期观察，至根尖发育完成。

（3）活髓切断术的护理：同乳牙牙髓病、根尖周病的护理。

（4）根尖诱导成形术的护理：由于根尖诱导成形术的目的是促使牙根继续发育和根尖形成，故在消毒根管时要选用消毒力强刺激性小的药物。嘱病儿及家长在诱导药物暂封后



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

3～6个月如期复诊检查，并摄X线片，观察根尖周情况和根尖形成状态，并在根管充填后继续随访观察。

【健康指导】

**1. 对家长的健康教育**　护士将病儿的实际口腔卫生状态及临床检查结果向家长解释，让其了解疾病的病因、防治及危害性。同时让家长了解乳牙的特点及其重要性，掌握正确的刷牙方法和口腔卫生习惯，配合医护人员做好儿童时期的牙病防治工作。

**2. 定期进行口腔健康检查**　使乳牙龋病能早发现、早治疗，最好每半年检查一次，达到无病预防，有病早治，防止龋病的发生以及严重并发症出现的目的。

**3. 增强牙齿的抗龋能力**　氟可增强釉质抗酸能力和促进釉质再矿化作用，抑制细菌的生长，减少菌斑内酸的形成，正确的应用含氟制剂是目前公认的有效防龋方法。

**4. 增强机体抗病能力**　营养与口腔健康的维持有着密切的关系。在儿童生长发育期，增强钙、磷、维生素A、维生素D和微量元素的摄入，能够促进其牙颌系统的正常发育，增强抗病能力。还应限制蔗糖的摄入量或使用木糖醇等蔗糖代用品，可以防止和降低龋病及其并发症的发生。

（麻晓波）



PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 第九章

# 口腔预防保健

## 第一节　口腔预防医学概述

人类在求生存与发展、不断适应环境变化，与各种危害生命健康的危险因素作斗争的实践活动中形成了保护人类健康、防治疾病的医学体系。

随着社会进步与科学技术的迅猛发展，人类对医学的需求与期望不断提高，推动了医学发展的进程，抛弃了把重点放在医治已患病人的观念，而趋向于以预防人群疾病发生，控制疾病发展，维护人群健康为重点。

众所周知，口腔不仅是300多种微生物的栖息、集散地，也是许多慢性疾病危险因素的进入渠道，还是许多传染病（如乙型肝炎、艾滋病等感染性疾病）的传播途径。古人所言“病从口入”的观念，如今有了更新、更广的内涵。口腔疾病引起的病理变化，口腔的不卫生、不健康状况对人类整个健康造成的影响危害之大、耗费资源之巨、拖累社会经济发展之重已成为国际共识，加强口腔预防保健也就成了当务之急。

口腔预防保健涉及口腔医学的各个方面，通过预防或减少口腔疾病的发生和发展，达到促进和维护口腔健康与功能的目的。因此，它很早就成为口腔医学的一门分支学科，关系到保存健康牙列，维持口腔结构尽可能长期处于一种适当的健康状态。

### 一、预防医学的定义与口腔疾病的三级预防

预防医学是预防疾病、促进人的躯体和精神健康的一门科学。人体疾病的自然发展过程，一般可划分为病理形成前期和病理形成期两个阶段。我们已经知道疾病的预防措施可以从疾病发展的任何阶段介入，即预防可贯穿于疾病发生前直至疾病发生后转归的全过程。根据各个阶段的特点与内容，对疾病的预防可分为三级预防策略，以口腔预防保健为例，根据口腔疾病的自然发展情况，可将其分为以下三级预防：

**1. 一级预防**　又称病因预防，是指当疾病处于病理形成前期，病人尚未表现出临床症状和体征，此时应以病因预防为主，针对致病因素采取预防措施，强调自我保健、健康教育与促进，这是控制和预防口腔疾病的积极方法。口腔预防工作者应做好口腔疾病的一级预防



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

工作。例如，龋病的一级预防包括氟化物应用、饮食控制、窝沟封闭、保护牙髓以及口腔健康教育等。

**2. 二级预防**　又称“三早”预防，是疾病已经进入病理形成期，但处于疾病的早期阶段，在此阶段应尽量做到早发现、早诊断、早治疗，阻止病理过程的进展，尽可能达到完全康复。如龋洞充填即属此类。

**3. 三级预防**　是指疾病已发展到严重或晚期阶段，以防止伤残与康复功能为主要目的。如固定与活动修复学方面的功能恢复与康复，对晚期牙周病采取的“松牙固定术”等对症治疗，以防止牙齿丧失和恢复口腔功能就是此级预防的具体运用。

## 二、口腔预防保健的研究对象、内容及任务

口腔预防保健以研究人群的集体预防保健措施为主要对象，以研究个人预防保健方法为基本要素，通过研究、发现并掌握口腔疾病的发生与发展规律，给出具体的预防保健知识、方法，促进整个社会口腔健康水平的提高。

新中国成立以来，我国在防治危害人类健康的传染病、地方病方面取得了显著的成绩，充分显示了“预防为主”这一方针的优越性和生命力。但在口腔医学范围内重治疗、轻预防的倾向仍然存在。口腔预防保健虽然是从口腔医学中新独立出来的一门学科，但是它能解决其他口腔临床学科不能解决的问题，克服治疗的局限性和片面性，因而在口腔医学中有着举足轻重的地位。

口腔预防保健的内容包括：口腔流行病学、口腔健康教育、龋病的预防、牙周病的预防、口腔感染控制、实施口腔疾病的三级预防等。其任务是通过口腔预防保健的学习，掌握基本的口腔健康概念和口腔预防保健知识，面向广大居民普及口腔保健知识，开展口腔预防保健宣教工作，并针对病人进行必要的口腔预防保健护理和指导，改变不良的生活习惯，提高有效刷牙率，增强自我保健意识，从而减少口腔疾病的发生，维护大众的口腔健康，为加强职业应变能力和继续教育打下良好基础。

## 三、WHO 全球口腔健康指标及口腔健康促进措施

进入 21 世纪后，人们对口腔健康有了更多的需要和更高的期望。随着口腔治疗、预防理论及技术的发展，使得“牙齿清洁、无龋洞、无痛感、牙龈颜色正常，无出血现象”已成为可能。因此，WHO 在总结初级口腔卫生保健实施的基础上提出了 2010 年的全球口腔健康指标与促进措施。

**（一）2010 年全球口腔健康指标**

**1. 5～6 岁**　90% 无龋。

**2. 12 岁**　龋均（DMFT）不超过 1。

**3. 15 岁**　至少有 5 个牙周健康区段，其余社区牙周指数（CPI）记分为 1 或 2。

**4. 18 岁**　无因龋病或牙周病而缺失之牙。

**5. 35～44 岁**　无牙颌不超过 2%；90% 至少保持 20 颗功能牙，CPI 记分为 4 不超过 0.1 个区段。

**6. 65～74 岁**　无牙颌不超过 5%；75% 至少保持 20 颗功能牙，CPI 记分为 4 不超过 0.5 个区段。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**(二) 2010年全球口腔健康促进措施**

1. 所推荐的预防措施成本不超过社会福利或失业补助或最低工资的1/200。

2. 目的在于保持功能牙列的保健成本不超过社会福利或失业补助或最低工资的1/100。

3. 保持适合于口腔健康的饮食成本不会有问题。

4. 具有有害于口腔健康的吸烟与嚼烟习惯的人不超过10%。

5. 所有的卫生服务机构都能提供适当质量的口腔卫生保健。

**(三) 2010年我国口腔卫生保健规划目标**

我国口腔预防保健的未来发展将主要目标设定为全民的口腔卫生,把工作重点放在发展初级卫生保健上,增加初级口腔卫生保健服务的科技含量,从积极健康促进与科学防护措施两个途径入手,提出了2010年我国口腔卫生保健规划目标:

**1. 3岁以下儿童家庭口腔护理率** 农村达到50%,城市达到90%。

**2. 3岁以上儿童有效刷牙率** 农村达到60%,城市达到90%。

**3. 学生口腔健康知识教育覆盖率** 农村达到80%,城市达到100%。

**4. 学生口腔保健知识知晓率** 农村达到60%,城市达到90%。

**5. 学生含氟牙膏使用率** 农村达到50%,城市达到100%。

**6. 5岁儿童无龋率** 农村达到30%,城市达到40%。

**7. 12岁少年龋均** 保持在1以下的最低水平。

**8. 学生龋齿充填率** 农村达到10%~20%,城市达到40%~50%。

**9. 15岁青少年6个牙周健康区段** 农村达到30%,城市达到50%。

**10. 35~44岁成人3个以上牙周健康区段** 农村达到30%,城市达到50%。20个功能牙,农村达到99%,城市达到100%。

**11. 65岁及65岁以上3个牙周健康区段** 农村达到20%,城市达到30%。20颗功能牙:农村达到60%,城市达到80%。

"人人享有初级口腔卫生保健"这是我们的总目标,以全国爱牙日为中心的针对性更强的口腔健康促进活动,普及口腔保健知识,改变不良习惯,提高口腔健康水平。

## 第二节 龋病的预防

龋病是口腔常见病、多发病之一,它是在细菌、宿主、食物、时间多因素作用下的一种慢性感染性疾病,是由口腔常见细菌引起的内源性感染性疾病。公认的致病菌是变形链球菌、乳酸杆菌、放线菌。龋病是多因素、多致病菌、多毒性疾病,龋病预防方法多种多样,有效防治应因地制宜采取综合防治措施。

### 一、龋病的三级预防及预防方法

**(一) 龋病的三级预防**

**1. 一级预防**

(1) 促进口腔健康:普及口腔健康教育,制定营养摄取计划,定期口腔检查。

(2) 实行特殊防护措施:在口腔专业医生的指导下,合理使用各种氟化物防龋措施,如



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

窝沟封闭、应用防龋涂料等。

**2. 二级预防**　早期诊断，包括定期检查，X线片等辅助诊断，在检查诊断基础上做早期充填等治疗。

**3. 三级预防**

（1）防止龋病的并发症：对龋病引起的牙髓病、根尖周病的牙进行牙体牙髓治疗以保护牙列，阻止炎症向牙槽骨、颌骨深部扩展；对于严重破坏的残冠、残根应拔除，防止牙槽脓肿、颌面部化脓感染及全身感染。

（2）康复：修复牙体组织的缺损和牙的缺失，以恢复牙颌系统的生理功能，保持身体健康。

**4. 对高危及易感人群的特殊防护**

（1）建立对高危人群长期专项管理制度，并由专人负责管理。

（2）对高危人群进行调查、筛选，包括口腔常规检查、辅助检查及龋活性实验等登记卡，具体分析致龋的危险因素，提供具体预防对策。

（3）采取有效的防龋措施，特别是对致龋的主要危险因素，要制定一套完整的防治措施。

### （二）龋病预防方法

龋病是一种多因素疾病，其防治方法是阻断多种致病因素的作用。由于多学科的发展，使防龋方法的研究不断深入、不断丰富。下面从控制牙菌斑、调整膳食结构、提高宿主抗龋能力等方面介绍一些防龋方法。

**1. 控制牙菌斑**　细菌是致龋的主要因素，而防龋的关键环节是控制菌斑。控制菌斑包括控制菌斑数量、滞留时间、致龋菌的毒性作用。具体方法如下：

（1）机械法清除菌斑：机械清除菌斑的方法是指用牙刷、牙膏、牙线、牙间清洁器等保健用品，清除口腔内牙菌斑；或由专业医生通过洁治清除口腔内菌斑。现在这些用品的种类不断更新，作用不断完善，达到更有效的菌斑清除效果，保持牙齿的美观及良好的口腔卫生。

（2）生物学方法

1）抗菌剂：主要作用是通过抑制致龋菌而达到控制菌斑的作用。其使用较广泛、效果也较好。人工合成抗菌剂的缺点是长期使用存在耐药性及毒副作用，并对口腔微生物无选择的抑制，既可抑制有害菌，也可抑制有益菌，所以使用渐渐减少。而天然植物抗菌剂毒、副作用相对较少，如厚朴、五倍子、金银花等加到漱口剂或牙膏中使用，已有应用研究显示均已起到了减少菌斑的作用。

2）抗附着剂：这类抗附着剂有抑制吸附和解吸附作用。如抑制菌斑形成、阻止细菌对牙面附着，使已附着的菌斑解脱。常用的抗附着剂有：天然植物药中的甘草、五倍子、红花；酶类的水溶性葡聚糖酶；从虾蟹壳里提取的甲壳素类等。目前已有加到口香糖、漱口剂、牙膏内作为防龋的制剂。

（3）化学方法：氯己定（洗必泰），常以葡萄糖洗必泰的形式使用，主要用于含漱和冲洗。其对细菌表面有亲和力，对革兰阳性、阴性菌均有强的抑菌作用，对变形链球菌、放线菌作用显著。防龋制品有漱口剂、牙膏、防龋涂漆及缓释装置等。由于它是强抗菌剂，还有使舌背及牙着色的问题，因而使用范围受到限制。

（4）免疫方法：包括特异性抗原的研究和特异性抗体的使用。特异性抗原的研究就是



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

防龋疫苗的研制，是以主动免疫方式达到抑制致龋菌的抗原作用。有全疫苗、亚单位疫苗、多肽疫苗、基因重组疫苗、核酸疫苗等。特异性抗体的使用，是用被动免疫方法，直接在口腔内与致龋菌抗原进行免疫，达到防龋目的。目前研制的有：特异性单克隆及多克隆抗体、多肽抗体和转基因抗体等。研究证实，特异性抗体直接作用于口腔内的致龋菌，使其总数减少、黏附受抑制、龋病发生率下降，比疫苗安全。

**2. 调整膳食结构**　选择有益于健康和牙齿的饮食和零食，多吃一些富含纤维素的较粗糙和有一定硬度的食品，以增强口腔的自洁作用和对牙龈的按摩刺激作用，同时也增强牙周组织的抗病能力。适度控制进食糖和精制的糖类，少吃或不吃含糖的糖果和糕点零食，尤其是在睡前应禁吃糖食。

蔗糖的致龋性最强，但从营养及经济上考虑，目前还没有一种糖代用品可以完全替代蔗糖。现有的糖代用品还只能起到限制蔗糖食用的辅助作用。如木糖醇、甘露醇、山梨醇等可使致龋菌的葡聚糖产生减少，目前已广泛使用木糖醇防龋。

**3. 提高宿主抗龋能力**

（1）氟化物防龋：在工业发达的国家，应用氟化物防龋已有半个世纪的实践经验。1982～1994 年间的龋病国际会议上一致认为，龋病发病率下降原因应归于氟化物防龋方法的广泛应用，其中主要是公共饮水氟化措施，其次是含氟牙膏的广泛使用。另外一些国家和地区提出了氟片、氟凝胶、含氟漱口剂、含氟食品的使用。氟防龋的效果是肯定的，是普及防龋的有效方法，本节二、氟化物与牙体健康中有详细叙述。

（2）激光防龋：利用单色高能量、短脉冲的激光来防止牙冠部龋和根面龋取得了一定的效果。激光防龋的主要功能是经激光照射后的牙釉质，可形成抗酸性强的玻璃样物质，可减少牙脱钙量。它与氟化物结合，可促使氟透过牙骨质、牙本质小管，促进其钙化，封闭牙本质小管，提高抗酸蚀效果。经激光照射的致龋菌（变形链球菌）生长受到抑制。

## 二、氟化物与牙体健康

氟化物能够预防龋病是 20 世纪口腔预防保健医学对人类最伟大的贡献。氟是人体健康所必需的 14 种微量元素之一，也是人体组成成分之一，它广泛地存在于自然界中，故人类不可避免地要与氟接触，适量的氟化物可以对机体的代谢产生积极的影响。

人体从多种途径摄入氟，并经过吸收、分布及排泄完成其代谢过程。它可以通过降低釉质溶解度和促进釉质再矿化，对微生物产生作用以及影响牙体形态来预防龋病。适量的氟可预防龋病，摄入氟过多或过少都会给人体健康带来不利的影响，特别是在牙萌出之前的牙形成和矿化期间。

**1. 氟的摄入、分布、排泄**　人体可以从饮水、食物、空气等多种途径摄入氟，摄入后分布在血液、乳汁、软组织、骨、牙中，唾液和菌斑里也有分布，氟的主要排泄通道是经过肾脏（图 9-1）。

**2. 氟的生理作用**　氟有多方面的生理功能：防龋作用、参与骨骼的代谢、促进机体的生长发育，氟还与生殖功能、提高神经和神经-肌肉接头兴奋的传导性、促进动物对铁的吸收等有关。

**3. 氟化物的防龋机制**　氟防龋的机制虽然进行了多年研究，并有了一定的认识，但仍然存在争议。氟防龋作用机制的理论主要是：①氟化物能够降低釉质的溶解度和促使早期



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

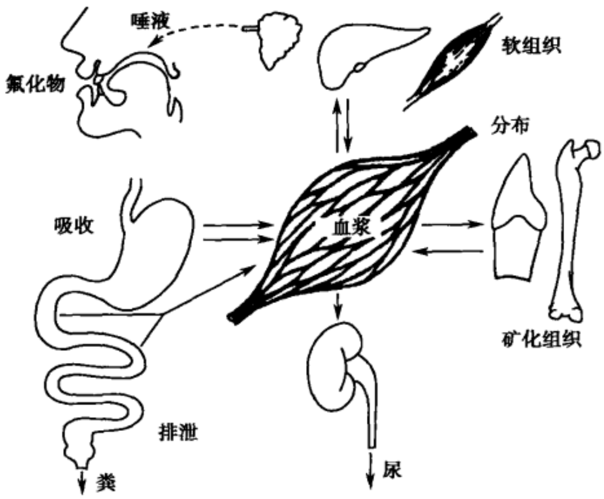



图 9-1 氟代谢示意图

釉质病损再矿化，在龋洞形成之前开始修复过程；②氟化物能影响细菌的代谢，干扰糖原酵解，抑制细菌摄入葡萄糖，抑制细菌产酸；③较高浓度的氟化物有杀灭致龋菌和其他细菌的作用；④在牙发育期间，摄入氟化物使釉质更能对抗其后的酸侵蚀，还可通过改变牙体形态，使牙尖圆钝、沟裂变浅，增强牙的抗龋能力。

**4. 氟的毒性作用**

（1）急性氟中毒：一次大量误服氟化物，可造成急性氟中毒。其主要症状是恶心、呕吐、腹泻甚至肠道出血、血钙平衡失调、肌肉痉挛、虚脱、呼吸困难，重者引起心、肝、肾器质性损害，以至昏迷，严重者可在 4 小时内导致死亡。因此，在社区使用氟防龋时，要严格掌控剂量，妥善保管氟化物，避免发生氟中毒。

（2）慢性氟中毒：在高浓度的氟环境中，机体长期摄入过量的氟可导致慢性氟中毒。慢性氟中毒有地方性氟中毒（饮水型、生活燃煤污染型）和工业氟中毒。

慢性氟中毒的临床表现是氟牙症、氟骨症，以及神经系统、骨骼肌和肾脏等非骨性损害。氟骨症主要表现为骨质硬化和骨旁软组织骨化。氟牙症是地方性慢性氟中毒的一种典型表现。

**5. 氟化物的全身应用** 是通过消化道将氟化物摄入机体，通过胃肠道吸收进入血液循环系统，然后转输至牙体及唾液等组织，达到预防龋病的目的。氟化物的全身应用包括：饮水氟化、食盐氟化、牛奶氟化、服用氟片、氟滴剂。

（1）饮水氟化：饮水氟化是将饮用水的氟浓度调整到最适宜的水氟浓度，以达到既能防止龋病的发生，又不引起氟牙症的流行。经过多年的实践检验，饮水氟化的防龋效果与安全性已得到充分肯定，主要表现为龋的减少和龋病进展的减慢。饮水氟化的方法有自来水氟化、学校饮水氟化和家庭饮水氟化。

1）自来水氟化：为了防龋，在低氟区将社区供水的氟浓度调整到 0.7 ~ 1mg/L 之内即为自来水氟化。投加的氟化物有氟硅酸（$H_2SiF_6$）、氟硅酸钠（$Na_2SiF_6$）和氟化钠（NaF）等。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

实施中，水厂要有严格的管理和检测系统，根据当地原水氟浓度、气候以及供水量定量投加，每天取水样作常规监测和记录，以确保饮水氟浓度达到并保持在预定的标准范围内，保证安全有效。

在对氟牙症、饮水氟浓度及龋病三者之间的关系进行了大量研究后，Dean 等学者认为，在预防龋病和预防氟牙症之间确实存在着一个可供选择的既安全又有效的饮水氟浓度范围。还有学者认为，自来水加氟应在 Dean 规定的三条原则基础上遵循以下补充原则：①饮水的适宜氟浓度一般应保持在 0.7～1mg/L 之内。②低氟区饮水含量在 0.5mg/L 以下时，在考虑加氟前应首先调查该地区氟牙症的流行情况。如果氟牙症指数高于 0.6 时，则无需加氟。③饮水氟含量在 0.5mg/L 以下，氟牙症指数低于 0.6 时，可结合龋病的发病情况决定。应以 15 岁儿童的龋均为标准，如果超过 1DMFT，可酌情适当增加饮水氟含量，如 DMFT 很低，则可考虑其他预防措施。④饮水氟含量超过 1.5mg/L，则应采取措施消除过量的氟，但饮水氟含量在 1.5mg/L 以下，而氟牙症指数超过 1 时，应找出原因，采取措施，减少氟的摄入量。⑤饮水氟含量应按季节、气温的变化进行调整。⑥自来水加氟需要严格的管理和检测系统，以保证安全有效。

2）学校饮水氟化：适用于不能实施公共自来水氟化的低氟区，如没有自来水的乡村，防龋效果类似于自来水氟化。由于学生只有部分时间在学校饮水（20%～25%），而且年龄已在 6 岁以上，恒前牙牙冠已矿化，不会产生氟牙症问题，所以在小学内的饮水氟浓度可以为社区自来水氟适宜浓度的 4.5 倍。防龋效果相似于自来水氟化，可纳入学校口腔保健工作计划，学校饮水氟化的方法技术比较简单可行，但同样需要装一套供水设备，有严格的管理和监督。

（2）食盐氟化：食盐氟化是调整食盐的氟浓度并以食盐作为载体，将氟化物加入人们常吃的食品中，以达到适量供氟、预防龋病的目的。食盐氟化适用于没有开展饮水氟化或没有自来水的低氟区。其含氟量一般为 90～350mg/kg。氟化食盐的销售范围要加以控制，避免进入高氟或适氟地区造成危害。

（3）牛奶氟化：牛奶氟化是将适量的氟化物添加到牛奶之中，使牛奶达到所需要的氟化物浓度，以达到预防龋病的目的。

（4）氟片：氟片是由氟化钠或酸性氟磷酸盐加香料、赋形剂、甜味剂制成的片剂，目前推荐的有 0.25mg 和 0.5mg 两种不同的含氟量。口服氟片适用于未能实施其他全身性用氟防龋的低氟区。

口服氟片成本低，方法简便易行，效果也较好。应用剂量与当地饮水氟浓度和儿童年龄有关，由口腔科医师开处方后方可服用，每次处方氟化钠总剂量不得超过 120mg。口服氟片时，应先将片剂嚼碎或含化并布满整个口腔，使它兼有局部作用，以增加效果。服用后嘱半小时内不漱口、不进食，氟片一般不宜吞服。

（5）氟滴剂：氟滴剂适用于 2 岁以下的幼儿。每日睡前将含氟溶液滴于颊黏膜或舌部，不漱口、不饮水，可获得全身和局部的双重作用。选择应用的原则和每天补充的氟化物量与氟片相同。

**6. 氟化物的局部应用**　局部用氟是采用不同方法将氟化物直接用于牙的表面，目的是增强牙表面的矿化程度或促进再矿化，以提高牙的抗龋力，通过局部作用预防龋病。局部用氟既适用于未实施全身用氟的低氟区或适氟地区，也可与全身用氟联合使用，以增强其防龋



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

效果。局部用氟的途径包括含氟牙膏、含氟漱口液、含氟凝胶、含氟涂料等。局部用氟适用于大多数人群，尤其多用于儿童和青少年。一般能降低龋发病率20% ~50%，但局部用氟只对已萌出的牙齿起作用。

（1）含氟牙膏：牙膏是自我保健、维护口腔健康的必需用品。含氟牙膏又是一种可行性较强、安全有效、应用最广的氟防龋的方法。随着研究的进展，含氟牙膏将会在更多的国家和人群中发挥它的防龋作用。目前大多数牙膏含氟量为1000 ~1100mg/kg，为儿童生产的含氟牙膏中氟含量为500mg/kg。另外，在饮水氟含量过高、有地方性氟病流行的地区，6岁以下的儿童不推荐使用含氟牙膏。

（2）含氟漱口液：含氟漱口液是一种使用方便、容易掌握、价格较低、安全有效的自我局部氟防龋方法。适用于低氟区及适氟区，适合作为公共卫生项目的防龋措施。每天或每周使用氟化钠溶液漱口可使患龋率降低20% ~50%。含氟漱口液适用于中等或高发龋病地区，对龋活跃性较高者，牙矫正期间戴固定矫治器的病人，以及不能进行口腔自我健康护理的残疾病人，可以推荐使用含氟漱口液方法。含氟漱口液安全，每次用后口内滞留或吞咽的量很少，约为15%。5岁以下儿童的吞咽功能尚未发育健全，不应推荐使用。

含氟漱口液一般推荐使用中性或酸性氟化钠配方。口腔科医生、护士必须知道含氟漱口液使用的剂量和正确含漱方法。根据推荐的方法正确指导用药，5 ~6岁儿童使用5ml，6岁以上每次用10ml，含漱1分钟后吐出，30分钟内不进食或漱口。

（3）局部涂氟：局部涂氟适用于13岁以下的易感儿童，一般每6个月1次。定期由口腔专业人员操作，不适宜作为公共预防措施。局部涂氟常用的氟化物有：2%氟化钠溶液、8% ~10%氟化亚锡溶液、酸性磷酸氟溶液等。临床最常用的是2%氟化钠溶液，其优点是化学稳定性好、无特殊异味、不刺激牙龈和不使牙变色，pH呈碱性。临床涂布的方法为：

1）使用超声波洁牙机去除牙石，邻面使用牙线清洁。

2）用牙科磨光剂清洁牙面。

3）作简易隔湿、吹干牙面。

4）用小棉球将2%氟化钠溶液涂布于所有牙面上，保持约3 ~4分钟，自然干燥。

5）取出隔湿棉球，嘱30分钟内不漱口、不进食。每周涂布一次，连续4次为一疗程。

成人全口涂布用药量必须为2ml以内，通常1ml为宜，1 ~12岁儿童则为成人剂量的1/3 ~1/2。局部涂氟的缺点是就诊次数较多，时间长容易失访，不易坚持。

（4）含氟涂料：含氟涂料是用具有黏性的涂料作为氟的载体，使氟与牙齿有较长时间的接触，以达到防龋的目的。它具有在牙面上停留一段时间的优点，克服了局部涂氟化物在釉质表面停留时间短的缺点。最早的含氟涂料是“Duraphat”，含5%氟化钠，20世纪70年代出现了一种含氟量较低的涂料，被称为“氟保护漆”。由于含氟量低，所以可用于幼儿，但同时防龋效果也相对较低。含氟涂料的使用方法：

1）首先用牙刷彻底清洁牙表面，用棉球擦干或气枪吹干牙面。

2）用小刷子或棉签将约0.3 ~0.5ml涂料直接涂抹于牙面上，并可借助牙线将涂料带到邻面，涂料几分钟内在口腔的潮湿环境中凝固。

3）嘱病人最好在2 ~4小时内不进食，当晚不刷牙，以保证涂料与牙齿表面的最大接触、不脱掉，涂膜一般应保持24 ~48小时。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

4）一般推荐每间隔4～6个月作1次涂膜，可以与氯己定配合使用。

（5）含氟凝胶与含氟泡沫：是由口腔专业人员使用的方法，主要是酸性磷酸氟。

1）含氟凝胶：含氟凝胶是一种局部用氟措施，使用酸性磷酸氟，有不同的含氟浓度，可以放置在托盘内使用或直接用于刷牙。含氟凝胶的优点是一次可以处理全口牙，比传统涂氟方法容易，花费时间少，一般第1年每季度使用1次，以后每半年使用1次，其缺点是对胃肠道有刺激。

使用含氟凝胶时注意：①选择的托盘大小应适合牙列，能覆盖全部牙齿，要有足够深度覆盖到牙颈部的黏膜。②托盘内的凝胶要适量，做到既能覆盖全部牙齿，又避免凝胶过多，使操作对象感到不适或被咽下。③放置托盘时轻压，并嘱病人轻咬，使凝胶布满牙面及牙间隙，在口内保留4分钟后取出。④操作时能在口内放置吸唾器更好，完成后将多余的凝胶从牙齿上清除以减少吞咽量。⑤30分钟不漱口、不进食。

2）含氟泡沫：是一种富含氟离子的泡沫，一般使用酸性磷酸氟，用于增强牙齿抗酸力，促进再矿化。适用于预防低氟区和适氟区6～13岁易感儿童、老人以及有患龋倾向者，至少每半年应使用1次，学龄前儿童禁用。

与含氟凝胶一样，含氟泡沫含氟量较高，因此，应由口腔专业人员在临床上操作使用。

## 三、窝沟封闭和预防性树脂充填

### （一）窝沟封闭

窝沟封闭又称点隙裂沟封闭，是指不去除牙体组织，在牙齿𬌗面、颊面或舌面的点隙裂沟涂布一层高分子材料（窝沟封闭剂），以保护牙釉质不受细菌及代谢产物侵蚀，达到预防龋病发生的一种有效防龋方法。

**1. 窝沟封闭的适应证**

（1）窝沟深，可以插入或卡住探针（包括可疑龋）。

（2）病人其他牙，特别对侧同名牙患龋或有患龋倾向者。

牙萌出后达到𬌗平面时即适宜作窝沟封闭，一般是萌出后4年之内。乳磨牙在3～4岁，第一恒磨牙在6～7岁，第二恒磨牙在11～13岁为最适宜封闭的年龄。釉质发育不全，窝沟点隙有初期龋损、𬌗面有充填物但存在未作封闭的窝沟，可根据具体情况决定是否作窝沟封闭。总之，窝沟封闭的最佳时机是牙齿完全萌出、龋齿尚未发生的时候。

**2. 窝沟封闭的非适应证**

（1）𬌗面无深的沟裂点隙、自洁作用好。

（2）患较多邻面龋损者。

（3）牙萌出4年以上未患龋。

（4）病人不合作，不能配合正常操作。

（5）牙齿尚未完全萌出，被牙龈覆盖。

（6）已作充填的牙。

**3. 窝沟封闭剂的类型与特点** 窝沟封闭剂通常由高分子树脂基质、稀释剂、引发剂和一些辅助剂组成。根据固化方式不同可以分为光固化与自凝固化两种。光固化合成树脂有较大的抗压强度和光滑的表面，并且术者在操作时，可以控制操作时间，在适当的时候照射封闭剂使之固化，但需要特殊的设备——光固化机。自凝固化不需要特殊设备，花费较少，



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

但涂布前需调拌混合树脂基质与催化剂，材料在1~2分钟内聚合固化，因此调拌后必须及时涂布，在规定的时间内完成操作过程。

**4. 窝沟封闭的操作方法与步骤** 窝沟封闭的操作可分为清洁牙面、酸蚀、冲洗和吹干、涂布封闭剂、照射固化、检查6个步骤(图9-2)。封闭是否成功，完全依赖于每一个步骤的认真操作，这是封闭剂完整保留的关键。

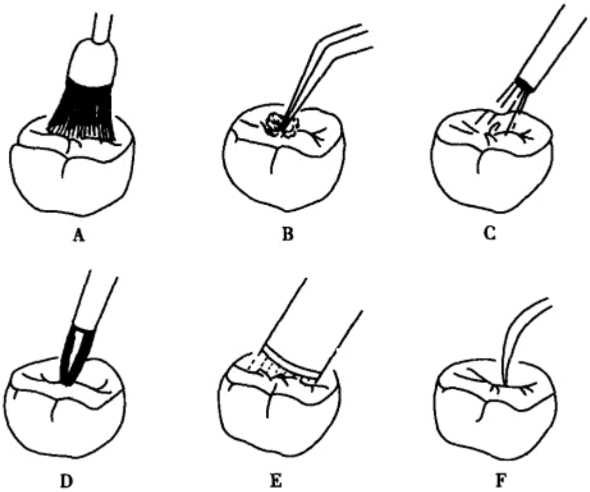


**图9-2 窝沟封闭操作示意图**

A. 清洁；B. 酸蚀；C. 冲洗和吹干；D. 涂布封闭剂；E. 照射固化；F. 术后检查

(1) 清洁牙面：酸蚀与封闭前首先应对牙面，特别是窝沟作彻底清洁。在低速手机上装好橡皮杯或小毛刷，蘸上适量摩擦剂(浮石粉或不含氟的牙膏)清洁牙面，注意不使用含有油质的清洁剂或过细磨料。清洁牙面后应冲洗漱口，用尖锐探针清除窝沟中残余的清洁剂。如果有条件，最好在放大装置下检查窝沟情况，对于沟裂有可疑龋的，可以采用空气喷磨法，或用最小号球钻和金刚砂钻磨除龋坏牙釉质。

(2) 酸蚀牙面：清洁牙面、隔湿后，将牙面吹干，用细毛刷或小棉球蘸酸蚀剂涂布在要封闭的牙面上，酸蚀面积应为接受封闭的范围，一般为牙尖斜面的2/3，恒牙酸蚀的时间一般为20~30秒，乳牙酸蚀60秒。

酸蚀剂可为磷酸液或含磷酸的凝胶，凝胶可使酸蚀区域固定，应用效果较好。放置酸蚀剂时要注意酸的用量适当，应轻轻搅拌，以保证酸蚀的牙釉质表面接触到新鲜的酸，还可避免产生气泡。注意酸蚀过程中不要擦拭酸蚀牙面，因为这会破坏被酸蚀的牙釉质表面，降低粘结力。酸蚀过程中，酸蚀剂不要溢出到口腔软组织。

(3) 冲洗和吹干：酸蚀后用蒸馏水彻底冲洗牙面，去除牙釉质表面的酸蚀剂和反应产物。通常用水枪或注射器加压冲洗10~15秒，边冲洗边用吸唾器吸干，如用含磷酸的凝胶酸蚀，冲洗时间应加倍，随后用无油无水的压缩空气吹干牙面约15秒，也可采用挥发性强的溶剂如无水酒精、乙醚等辅助干燥。酸蚀牙面干燥后呈白色雾状外观，如果酸蚀后的牙釉质没有这种现象，应重复酸蚀。封闭前应保持牙面干燥，这在很大程度上依靠成功的隔湿和病



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

人的良好合作。操作中要确保酸蚀牙面不被唾液污染，如果发生唾液污染，则应再冲洗牙面，彻底干燥后重复酸蚀60秒。

(4) 涂布封闭剂：用细刷笔、小海绵或制造厂家的专用器械，将封闭材料涂布在酸蚀牙面上，注意使封闭剂渗入窝沟，挤出窝沟内的空气，并放置适量封闭材料覆盖全部酸蚀牙面，在不影响咬合的情况下尽可能有一定的厚度，高点可在2~3天后磨去。如果涂层太薄就会缺乏足够的抗压强度，容易被咬碎。因为光固化封闭剂在自然光下也会逐渐凝固，故连续封闭多个牙时，注意每次不宜蘸取药量过多。

(5) 照射固化：光固化封闭剂涂布后，立即用可见光源照射，照射距离约离牙尖1mm，照射时间一般为20~40秒。照射的部位要大于封闭剂涂布的部位。

(6) 检查：封闭剂固化后，用探针进行全面检查，了解固化程度和粘结情况，有无气泡存在，寻找遗漏或未封闭的窝沟并重新封闭，观察有无过多封闭材料和是否需要去除，发现问题及时作出相应处理。

嘱封闭后还应该定期(3个月、半年或1年)复查，观察封闭剂保留情况，脱落时应重作封闭。对已完成封闭的儿童应做好记录，以便复查。

**(二) 预防性树脂充填术**

该方法不采用传统的预防性扩展，仅去除窝沟处少量的龋坏组织，根据龋损的大小，采用酸蚀技术和复合树脂或玻璃离子材料充填早期窝沟龋，并在𬌗面上涂一层封闭剂保护未患龋的窝沟。这是一种窝沟封闭与窝沟龋充填相结合的预防早期窝沟龋进一步发展的预防性治疗措施，适用于小的窝沟龋和窝沟可疑龋。

这种方法的优点是能保留更多的健康牙体组织，用复合树脂或玻璃离子材料作为充填剂与牙釉质机械或理化性的结合，再与封闭剂化学性粘结，减少了漏隙产生的可能性，比单纯封闭的防龋效果更好。

**1. 预防性树脂充填的适用证**

(1) 窝沟有龋损能卡住探针。

(2) 深的点隙窝沟有患龋倾向。

(3) 沟裂有早期龋迹象，釉质混浊或呈白垩色。

(4) 无邻面龋损。

**2. 操作步骤** 预防性树脂充填除了用手机去除龋坏组织和使用粘结剂外，其操作步骤与窝沟封闭相同。

**(三) 非创伤性修复治疗**

非创伤性修复治疗(ART)指使用手用器械清除龋坏组织，然后用有粘结、耐压和耐磨性能较好的新型玻璃离子材料将龋洞充填。ART具有许多优点，如不需电动牙科设备，术者容易操作，病人易于接受，玻璃离子的化学性粘结可避免去除过多牙体组织，材料中氟离子的释放可使牙本质硬化以阻止龋的发展，兼有治疗和预防效果等。

**1. 适应证** 适用于恒牙和乳牙的牙本质龋，患牙无可疑牙髓症状。ART法特别适用于缺乏牙科电动设备的地区和害怕牙科电动设备的人。

**2. 操作步骤**

(1) 去腐、备洞：隔湿后，用湿棉球拭去牙面菌斑，再用干棉球擦干表面，确定龋损大小。使用手用器械去除腐质和无支持釉质，接近牙髓腔的牙本质应保留，避免牙髓暴露。将挖器



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

去除的龋坏组织放在棉卷上并清洁器械，用棉球保持龋洞干燥清洁。此时要求病人咬合，观察对聆牙与龋洞的接触关系，这有助于充填后修整及调整咬合。

(2) 清洁处理牙本质：小棉球蘸处理液处理窝洞 10～15 秒，湿棉球清洗窝洞 2 次；如窝洞被血及唾液污染，及时止血、冲洗并干燥，干棉球擦干窝洞，再涂处理剂。处理剂一般为弱聚丙烯酸(10%)。

(3) 调拌材料：每种类型的玻璃离子材料都要根据厂家推荐的粉液比例和调拌方法调拌，并在 20～30 秒内完成，然后尽快将调拌好的材料放入要充填的洞内。充填应在材料失去光泽之前进行，如果材料已经失去光泽变干，应重新调拌，不能使用已经变干的材料充填。

(4) 充填修复：用玻璃离子充填窝洞，示指(戴指套或手套)涂凡士林压迫充填物，去除多余材料；必要时放置成形片恢复外形，保持充填牙干燥，涂处理剂，将木楔放在牙龈缘支持成形片保持接触点，使用玻璃离子充填龋洞并涂凡士林。

(5) 调聆：固化后用雕刻刀调整咬合，去除多余材料，修整邻面牙龈缘，需要时再涂凡士林，使充填物保持干燥 30 秒。

(6) 医嘱：最后让病人漱口，并嘱病人 1 小时内不要进食，1 个月后复诊，发现脱落重新充填。

## 第三节 牙周病的预防

牙周病是指发生在牙齿支持组织的慢性发展的破坏性疾病，是由多种微生物引起的感染性疾病，牙菌斑是牙周病的始动因子，其他因素都是通过牙菌斑而起作用。其他局部促进因素包括：牙石、食物嵌塞、不良修复体、创伤聆、错聆畸形等；全身易感因素如内分泌因素、遗传因素、宿主的免疫炎症反应等也促进牙周病的发生和发展。牙周病预防的主要目的是消除致病的始动因子及消除促进疾病发展的危险因素。

### 一、牙周病的三级预防

**1. 一级预防** 是指在牙周组织受到损害之前防止致病因素的侵袭，或致病因素已侵袭到牙周组织，但尚未引起牙周病损之前将其立即去除。一级预防旨在减少人群中牙周病新病例的发生，主要是对大众进行口腔健康教育和指导，最终达到清除菌斑和其他刺激因子的目的；帮助人们建立良好的口腔卫生习惯，掌握正确的刷牙方法，同时提高宿主的抗病能力。

由于缺乏口腔卫生知识，不了解牙龈出血与口腔卫生的关系，有些人一旦发现牙龈出血，便立即停止刷牙，反而加重了牙龈出血。另有一些人则认为牙龈出血是维生素缺乏，故盲目服用大量维生素，延误了牙周病的诊治。因此，牙周病一级预防就是把口腔卫生知识传播给大众，使他们自觉地执行各种家庭口腔卫生措施，并定期进行口腔保健，维护口腔健康。

**2. 二级预防** 旨在早期发现、早期诊断、早期治疗，减轻已发生的牙周病的严重程度，控制其发展。对局限于牙龈的病变，及时采取专业性洁治，去除菌斑和牙石，控制其进一步发展。采用 X 线检查法定期追踪观察牙槽骨情况，根据具体情况采取适当的治疗，如洁治、根面平整或手术治疗等。去除促进牙周病发展的刺激因素，如去除不良修复体、消除食物嵌塞、充填邻面龋损等，使牙周组织的健康状况得到显著改善。二级预防的效果是在一级预防基础上取得的，其远期效果与病人是否能长期坚持各种预防措施有关。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**3. 三级预防**　旨在用各种药物和牙周手术方法最大限度地治愈牙周组织病损、防止功能障碍，以义齿修复失牙、重建功能，并通过随访、精神疗法和口腔健康的维护，维持其疗效、预防复发。同时，还应治疗相关的全身性疾病如糖尿病，增强牙周组织的抵抗力。

总之，牙周疾病的预防需要健康教育、卫生宣传和具体预防措施相结合，而且其效果更有赖于病人对家庭防护措施的坚持和正确实施。

## 二、菌斑控制

菌斑是牙周病的主要刺激物，而且除去之后几小时内还会不断地在牙面重新形成，因此必须坚持每天彻底地清除菌斑，才能预防牙周病的发生和复发。对于已经有牙周病者，除了在治疗过程中彻底清除牙面的菌斑、牙石外，还必须掌握自我菌斑控制的方法，才能保证牙周病治疗的顺利进行，以及维持疗效、防止复发。

要达到菌斑控制的目的，必须掌握对菌斑的临床评估方法，以了解牙面的不洁状态，检查评价菌斑控制程度，才能彻底地去除菌斑以及准确评价菌斑控制的效果。

### （一）显示菌斑

菌斑是无色、柔软的物质，黏附于牙面，肉眼不易辨认，可借助菌斑显示剂使菌斑染色。菌斑显示剂由染色剂制成，可将菌斑染成红色、蓝色等。常用的菌斑染色剂有：2%碱性品红（溶液）、2%～5%藻红（片剂）和2.5%孔雀绿。液体菌斑显示剂的使用方法是将蘸有显示剂的小棉球涂布牙面，滞留1分钟后漱口，无菌斑处显示剂被冲掉，有菌斑处显示剂不易被冲掉而着色。使用片剂可嘱病人将药片放入口中左、右侧，咀嚼1分钟，再用舌舔至牙的颊舌面，然后漱口，菌斑就可被染色。

个别人对显示剂中的某些成分可能发生过敏反应，故使用前要仔细询问过敏史。

### （二）机械性措施

刷牙或使用牙线、牙签、洁治等机械方法是去除牙菌斑、清洁牙、保持口腔卫生的重要措施。

**1. 刷牙**　是机械性去除牙菌斑和软垢等局部刺激因子、保持口腔清洁卫生、预防龋病和牙周病等各种口腔疾病的重要有效的口腔自我保健方法之一。它已有一千多年历史，并已成为每个人的一种日常卫生习惯，既经济又实效，是其他各种口腔预防措施所无法比拟的。刷牙去除菌斑和软垢的同时，又借助牙刷的按摩作用增进牙龈组织的血液循环和上皮组织的角化程度，有助于增强牙周组织对局部刺激的防御能力，维护牙龈的健康。近几十年来，牙刷、牙膏、刷牙方法及其与刷牙有关的个体与群体观念和行为，已成为临床口腔预防医学研究的重要课题。与其他各种口腔预防措施相比，刷牙这一口腔自我保健手段具有最广泛的接受者和使用者，某一群体的刷牙行为方式与习惯，在一定程度上影响着该群体的某些口腔疾病的流行倾向。但是，如果刷牙方法不正确，不仅达不到清洁牙齿的目的，还可损伤牙体及牙周组织，造成牙体楔状缺损、牙龈萎缩、牙槽骨吸收。因此，对广大群众进行口腔健康教育和卫生指导，帮助其建立并保持良好的刷牙习惯，掌握正确的刷牙方法是非常重要的。

（1）牙刷：是刷牙必不可少的工具，随着时代的发展，牙刷也在不断变化改进。古代佛教徒使用柳枝刷牙，古欧洲人用布擦洗牙。我国用牙刷的历史最早，在辽代应历9年（959年）的古墓中，就有两排八孔的植毛牙刷，类似现代商品牙刷，而在1780年以后才在英国制



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

造出牙刷，当时用的材料是骨柄和来自中国的天然鬃毛。9 世纪中叶在美国首次获得牙刷专利。1938 年由于第二次世界大战影响鬃毛自中国的进口，从而用合成材料取代天然刷毛。尼龙丝细软而有弹性较易变曲，毛端磨圆，可进入牙龈沟起清洁作用，对牙龈和牙体损伤较小，有利于口腔清洁。

1）牙刷的结构：分为刷头、颈部和刷柄三部分。

①刷头：刷头表面有多排刷毛，刷毛可以由天然鬃毛或尼龙丝构成，毛端磨圆，刷毛硬度适中，目前多设计成波浪形刷面，能够更好的去除牙菌斑，利于牙间隙的清洁。

②颈部：连接刷头和刷柄的部位，分为直、弯两种。

③刷柄：目前多用塑料制品，柄部应有一定的硬度、强度，能够承担刷牙时所使用的力量，不易弯曲折断。有适当的长度和宽度，便于握持。

2）牙刷的种类：因年龄和口腔具体状况的不同，牙刷的种类也多种多样，如儿童和成人使用的牙刷大小不同，牙周组织健康情况不同所使用的牙刷刷毛的软硬程度不同。牙刷可以分为通用型和特异型两大类。

①通用型牙刷：以直柄多见，刷毛软硬适中，排列平齐，毛束排列适中，一般为 10～12 束长3～4 排宽，束与束间有一定的距离。

②特异型牙刷：为了适应口腔特殊情况需要而设计的牙刷。刷毛的排列形式各有不同如平面形、波浪形、半球形、中凹形，刷柄的设计也不尽相同。如为戴固定矫正器病人而设计的刷毛毛面成 V 形或 U 形沟的牙刷（图 9-3）。

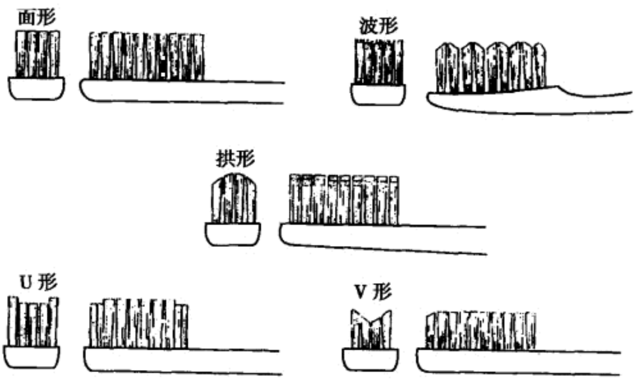



图 9-3　牙刷刷毛的排列形式

③新型牙刷：近年来，又出现了具有特殊功能的牙刷：如指套牙刷、邻间刷、电动牙刷等。指套牙刷是法国人设计的一种指套式乳胶牙刷，套在拇指或示指上，以指代柄，凭借手的感觉，使得刷牙时更为细微，往往用于母亲或保育员给婴儿刷牙。邻间刷主要用于清洁牙邻面菌斑和食物残渣，有单束毛刷、小插刷、丝柄刷等；电动牙刷的形式多种多样，刷牙时刷头的运动方式不同，分为弧形运动、直线运动、圆形运动、椭圆形运动等，还有多种运动方式相结合的，主要用于生活不能自理的弱智儿童、手功能有障碍等需要他人帮助的刷牙者。

3）牙刷的选择：每个人根据自己的喜好、实际情况选择刷头大小、形状、刷毛硬度及排列情况均合适的牙刷。一般来说，可根据不同的年龄和口腔情况进行选择，牙刷表面 4～5



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

排，每排 6～8 束刷毛，可涵盖 2～3 个牙齿宽度的牙刷最为适合。儿童、老年人和牙周病病人宜选刷头小，刷毛柔软的牙刷。吸烟者和易沉积牙石者应选刷毛中等硬度的牙刷。口腔内有修复体或固定矫治器者在医生的指导下选择特制的牙刷。

4）牙刷的保管：牙刷是人们清除口腔内牙菌斑、食物残渣、洁齿防龋的有效用品，恰当的应用可起到按摩牙龈，促进局部血液循环，提高牙周组织抗病能力的作用，如果保管不当，被细菌污染的牙刷会导致疾病传播。

每次刷牙结束后，要用清水反复冲洗干净，并将刷毛的水分甩干，放置在通风干燥处（有日光处更佳），注意不要将牙刷刷头倒置在漱口杯中或放在密闭容器里，因为潮湿的刷毛容易滋生细菌。如能洗涤牙刷后，在牙刷上滴几滴肥皂水或用过氧化氢溶液浸泡数分钟再用清水冲洗干净，则效果更佳。尼龙丝牙刷的消毒不能用沸水浸泡或煮沸法，否则刷毛会因受高温弯曲变形。对于用旧或其他原因造成刷毛卷曲的牙刷、连续使用超过 3 个月的牙刷都应及时更换以保持其较好的性能和清洁，否则这种牙刷非但没有清洁口腔作用，还有可能擦伤牙龈。

（2）牙膏：牙膏是刷牙的辅助用品，具有摩擦作用可去除菌斑，起到清洁抛光牙面、使口腔清爽的作用。目前牙膏的种类有普通牙膏、含氟牙膏、药物牙膏三大类。

1）牙膏的基本成分：

①摩擦剂：常用的摩擦剂有碳酸钙、磷酸二氢钙、焦磷酸钙、不溶性偏磷酸钠、含水氧化铝、二氧化硅、硅酸盐等。其主要作用是除去菌斑、色素、食物残渣；磨光牙面，使牙面光洁。

②洁净剂：最早使用的洁净剂是肥皂，现多用合成洁净剂，如十二烷基硫酸钠、N-十二烷基氨酸钠、椰子单酸甘油酯磺酸钠。其主要作用是降低表面张力，穿通并松解表面沉积物与色素，乳化软垢，同时在刷牙时产生发泡作用，利于去除食物残屑。

③润湿剂：常用的有甘油、山梨醇和丙烷二醇。其主要作用是保持牙膏的湿润性，防止牙膏在空气中脱水硬化，使剂型保持稳定。这些制剂需要防腐，以防细菌生长。

④胶粘剂：常用有机亲水胶体，如藻酸盐、合成纤维素衍生物等。其主要作用是防止在储存期间固体与液体成分分离，达到稳定膏体和避免水分挥发的目的。

⑤防腐剂：常用酒精、苯甲酸盐、甲酸、二氯化酚。其主要作用是防止细菌生长，保持膏体性能稳定，延长储存期限。

⑥矫味剂：有芳香剂（如薄荷、薄荷油等）、甜味剂（如山梨醇、甘油等）。其主要作用使牙膏味道清新爽口、口感舒适，并有助于减轻口臭，提高刷牙兴趣。

2）牙膏的作用：

①有助于机械性去污，增强牙刷去除食物残渣、软垢、牙菌斑的效果。

②有助于消除或减轻口腔异味，使之爽口清新。

③有清洁、抛光作用，保持牙面清洁、美观。

④如果在牙膏中加有药物，如氟化物、抗菌药物、脱敏药物，则具有某种特殊功效，如防龋、减少菌斑、脱敏作用等。

3）牙膏的选择：牙膏的选择主要依据个人的喜好、经济状况和某些特殊需要而选择。如低氟区选用含氟牙膏，学龄前儿童不主张选用含氟牙膏，因学龄前儿童其吞咽控制尚未发育完善，刷牙时易吞咽 1/3～1/4 的牙膏，这时牙冠正在矿化，容易产生氟牙症。

（3）刷牙方法：



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

1）巴斯刷牙法：又称水平颤动法或龈沟法（图 9-4）。

①刷牙时手持刷柄，使刷毛指向根方（上颌向上、下颌向下），并与牙体长轴约呈 45°角。

②轻轻加压，使刷毛端进入龈沟，注意勿使刷毛弯曲。

③短距离拂刷、来回颤动牙刷，至少 10 次，注意勿使毛端离开龈沟。

④重新放置牙刷：移至下一组 2～3 颗牙，注意前后两次范围有覆盖。

⑤牙刷在前牙舌腭侧的位置：牙刷竖放于前牙，使得刷毛垂直指向并进入龈沟。

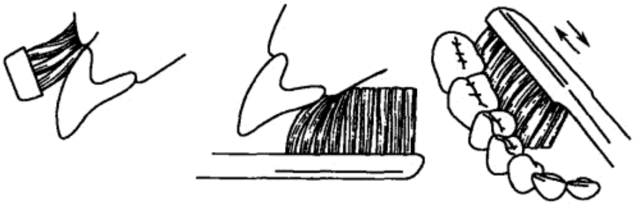


图 9-4　巴斯刷牙法

这种刷牙方法清洁能力强，能有效地去除龈缘及龈沟内的菌斑，对牙龈有适当的按摩作用，而且克服了拉锯式横刷法容易造成牙颈部楔状缺损和牙龈退缩的缺点，对牙颈部、暴露的根面、龈缘附近、龈沟内尤其是邻间隙这些部位存在有菌斑、软垢以及做过牙周手术的人群都适宜选用，因此，巴斯刷牙法是最为广泛接受的一种刷牙方法。

2）旋转刷牙法：较易掌握，对牙龈有良好刺激，但不把龈沟清洁作为重点（图 9-5）。

①手持刷柄，使刷毛指向根方（上颌向上、下颌向下）。

②刷毛一侧放于附着龈上，刷毛指向牙尖，刷头的塑料部分与𬌗平面平行。

③对准牙龈轻轻加压，使得刷毛弯曲，可见牙龈发白。

④转动手腕使刷毛弯曲，从牙龈向牙面做擦洗的动作并到达𬌗平面或切缘。

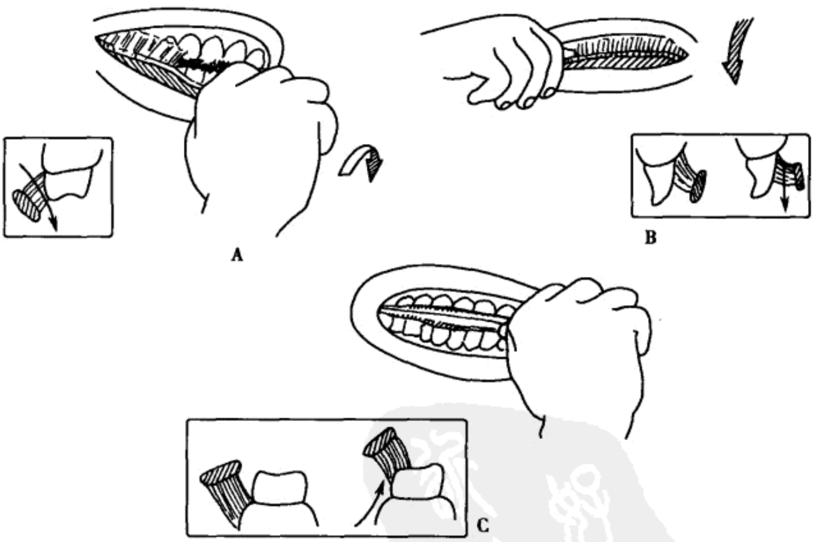



图 9-5　旋转刷牙法



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

⑤重新放置牙刷刷毛，反复旋转5次以上。当移动牙刷至邻近牙齿时，牙刷的位置与上一次要重叠，保证能彻底清洁。

⑥刷洗𬌗面时，将刷毛置于𬌗面以水平方向前后擦洗。

⑦牙刷位于前牙舌腭侧或腭侧的位置：刷头呈竖窄方向，贴紧切端，轻压刷毛，直至刷毛倒伏于牙及牙龈上，反复5次洗刷。

此种方法较易掌握，适用于牙龈相对健康、组织外形正常的人，掌握水平颤动法困难的儿童，也适用此种方法。

3）生理刷牙法：将牙刷刷毛与牙面接触，刷毛顶端指向冠方，然后沿牙𬌗面向牙龈轻微拂刷，类似咀嚼纤维性食物对牙面的摩擦动作（图9-6）。这种方法能清洁牙面和刺激牙龈组织的血液循环，增进牙周组织健康。此种刷牙方法适用于口腔健康状况基本正常的人群，对牙面有良好的清洁作用，并能刺激按摩牙龈，促进血液循环，增进牙周健康。



图9-6 生理刷牙法

以上各种刷牙方法各有优缺点，没有一种刷牙方法能适合所有人。每个人应根据自己的年龄、牙体及牙周的实际情况来选择适合自己的刷牙方法，只要能正确地掌握刷牙方法，就能达到清洁牙齿的效果。

**2. 补充刷牙** 单纯的刷牙不能清除全部菌斑，特别是难以消除牙齿邻面菌斑。因此，除了刷牙外，还可以通过使用一些特殊的牙间清洁器，如牙线、牙签、牙间刷等帮助去除牙间隙的菌斑及软垢，即补充刷牙。

（1）漱口：一般漱口大多是利用水在口内流动的冲击力去除滞留的食物残屑，能暂时减少口腔微生物的数量，使口腔保持清新，但漱口的力量不足以去除牙菌斑。

（2）牙线：可用棉、麻、丝、尼龙或涤纶制成，含蜡或不含蜡，也有含氟或含香料牙线，牙线粗细要适中。含蜡牙线一般用来去除牙间隙的食物残渣和软垢，但不易去净菌斑。不含蜡牙线上有细小纤维能与牙面接触，有利于去除牙菌斑。牙周病病人使用牙线之前，应首先进行龈上洁治和根面平整，以免邻面充填体悬突等钩住牙线使牙线磨损而容易拉断。还要注意勿遗漏最后1个牙的远中面，且每处理完1个区段的牙后，以清水漱口，漱去被刮下的菌斑。

牙线的使用方法（彩图10～彩图16）：

1）取一根长约30～40cm的牙线，两端各缠绕在双手中指上，间距约15cm；或取一段长约20～25cm的牙线，将线的两端打结形成1个线圈。

2）清洁右上后牙时，用右手拇指及左手示指掌面绷紧牙线，然后将牙线通过接触点，拇指在牙的颊侧协助牵开面颊，将牙线紧贴一侧牙面的颈部，作颊舌向和𬌗龈向的来回移动，以清除牙菌斑。

3）清洁左上后牙时换作左手拇指及右手示指执线，方法同上。

4）清洁所有下牙时，用两手示指执线绷紧，两指间牙线长度为1～1.5cm，将牙线轻轻压入通过接触点，重复上述动作。

5）如果接触点过紧不易通过，可在牙齿接触点处用拉锯式的前后移动，轻柔地让线滑入牙间隙。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

6）牙线通过接触点，手指轻轻加力，使牙线到达接触点以下的牙面并进入龈沟底以清洁龈沟区。注意不要用力过大以免损伤牙周组织。

7）将牙线紧贴牙颈部牙面并包绕牙面使牙线与牙面接触面积较大，然后上下牵动，刮除邻面菌斑及软垢。每一个牙面要上下剔刮4～6次，直至牙面清洁为止。

如果手指持线不便，可用牙线夹持器固定牙线后，通过接触点，清洁邻面（图9-7）。

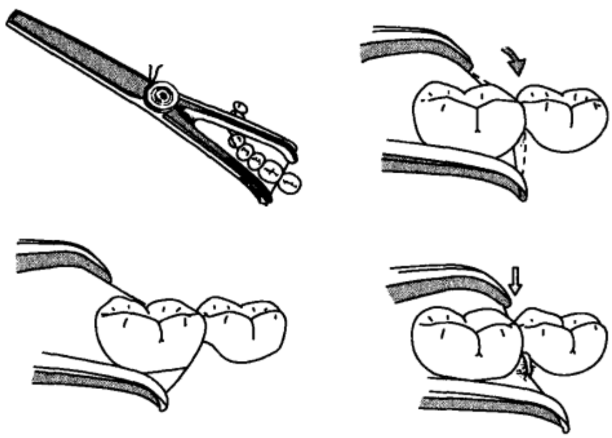


图9-7　牙线夹持器的使用方法

（3）牙签：在牙龈乳头退缩或牙周治疗后牙间隙增大时，可用牙签来清洁邻面和根分叉区。常用的牙签有木质和塑料的。木质牙签要有足够的硬度和韧性，避免折断；表面要光滑、没有毛刺，以免刺伤牙龈，横断面以扁圆形或三角形为佳。塑料牙签则根据牙间隙和龈乳头的解剖形态，设计成匕首形，尖端和刀口圆钝且薄，易于进入牙间隙。使用时将牙签以45°角进入牙间隙，牙签尖端指向殆面，侧面紧贴邻面牙颈部，向殆方剔起或作颊舌向穿刺动作，清除邻面菌斑和嵌塞的食物，并磨光牙面，然后漱口。

使用时应注意：①勿将牙签压入健康的牙龈乳头区，以免形成人为的牙间隙；②使用牙签时动作要轻，以防损伤龈乳头或刺伤龈沟底，破坏上皮附着。

（4）使用牙间刷及橡胶按摩器：牙间刷适用于龈乳头丧失的邻间区，以及暴露的根分叉区和排列不整齐的牙邻面。特别是对去除颈部和根面上附着的菌斑比牙线和牙签更有效，使用起来比牙线方便。牙间刷分刷毛和持柄两部分，刷毛插在持柄上，可经常更换。持柄和刷毛的形状大小不等，刷毛有瓶刷式和锥形的单束毛式（图9-8）。

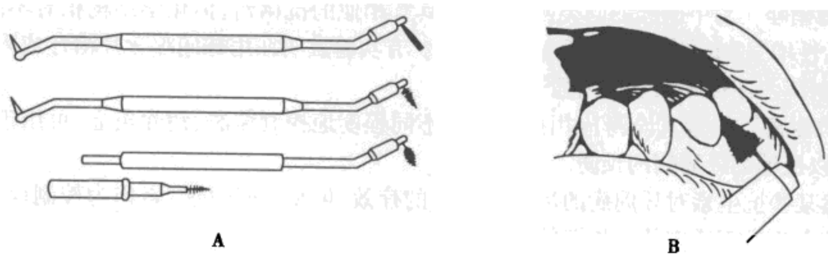
橡胶按摩器由锥体橡胶及金属或塑料柄构成，或将锥体形橡胶装置在牙刷柄的末端使用更加方便。橡胶按摩器的主要作用是按摩牙龈，增强血液循环和上皮组织的角化程度，同时可通过橡胶的机械作用去除邻面颈部的牙菌斑，以维护牙周组织的健康。使用时将橡胶末端置入牙间隙按摩牙龈组织，并去除龈沟及邻面菌斑。

**3. 龈上洁治术和根面平整术**　属于由专业人员进行操作的非手术治疗范畴。由专业人员用机械方法帮助去除菌斑、软垢、牙石等局部刺激因子，恢复牙周组织健康。

（1）龈上洁治术：使用龈上洁治器械去除龈上牙石和菌斑，并磨光牙面，是防止菌斑和牙石再沉积，防治牙周病的措施。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注



A　　B

**图 9-8　牙间刷**

A. 单束毛式；B. 瓶刷式

根据所用的器械不同，龈上洁治术分为手用器械洁治法和超声波洁牙机洁治法（详见第八章第一节）。

（2）根面平整术：是用比较精细的龈下刮治器刮除位于牙周袋内根面上的牙石和菌斑，并刮除牙根表面感染和病变的牙骨质，使根面光滑平整，具备形成牙周新附着所需要的生物学条件。一般用锄形器刮除大块龈下石，再用匙形器去除较小牙石和刮除病变牙骨质，使根面光滑而坚硬。由于根面平整术是在牙周袋内进行，要求术者动作精确、轻柔，既要彻底去除牙石，又要减轻对软组织的损伤。洁治与根面平整术不应用于健康牙周部位，以免导致牙周附着丧失。另外，机械清创也有其局限性，如不能消除牙周袋，恢复牙周软硬组织的正常生理结构等。

**（三）药物方法**

在机械性控制菌斑的基础上，配合药物可有效地控制菌斑，达到预防和治疗牙周病的目的。药物必须依靠一些载体，如含漱剂、牙膏、口香糖、牙周袋冲洗液、缓释装置等才能被传递到牙周局部，起到控制菌斑的作用。

作为控制菌斑的药物应具有以下特点：①能杀灭菌斑微生物或抑制其生长繁殖，对特异性致病菌有效。②性质稳定，不受口腔和菌斑中其他成分的影响。③快速杀灭微生物，不引起细菌的耐药性。④对口腔组织和全身均无副作用或副作用少，不引起机体的变态反应。下面介绍几种常用的控制菌斑药物。

**1. 氯己定**　主要用于局部含漱、涂擦和冲洗，常以葡萄糖酸氯己定的形式使用。

氯己定能较好地抑制龈上菌斑形成和控制龈炎平均达到60%。使用0.12%或0.2%氯己定液含漱，每天2次，每次10ml，每次1分钟，可抑制菌斑形成达45%～61%，牙龈炎可减少27%～67%。

氯己定的副作用表现为：①使牙、修复体或舌背上发生染色。②味苦。③对口腔黏膜有轻度的刺激作用。

**2. 甲硝唑**　又称灭滴灵，属抗厌氧菌感染药，它是一种有效地控制菌斑的药物，对牙周病致病菌有明显的抑制和杀灭作用。每日含漱甲硝唑2～3次，对防治牙龈炎、牙龈出血、口臭、牙周炎均有良好效果，还对口腔滴虫、阿米巴原虫感染有抑制作用，且对口腔黏膜无刺激反应。此外，甲硝唑的缓释药物或控释系统也已研制成功，大大提高了局部用药对牙周病的治疗效果。

该药部分自唾液排泄，故口服后不但在血清中有效，在唾液中也有效。如果长期服用，应注意观察可能出现的一些副作用。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**3. 替硝唑** 为甲硝唑的同类药物，两者具有相似的抗菌谱，但化学结构稍有不同，故抗厌氧菌活性增强、半衰期延长、不良反应减少。有实验表明在用替硝唑含片治疗成人牙周炎时，其抑制革兰阳性厌氧菌作用强于甲硝唑。

**4. 抗生素** 局部和全身应用抗生素能不同程度地控制菌斑、消除炎症，可用于牙周病的治疗，以及辅助牙周病的预防。

虽然某些抗生素对牙周病的治疗有较好的疗效，但是，使用抗生素作为控制菌斑、预防牙周病的方法是不适宜的。长期使用可抑制口腔中正常菌群而导致菌群失调，并且可能产生耐药菌株，此外，还有药物相互作用的问题。

**5. 其他药物** 包括：①酚类化合物；②季铵化合物；③血根碱；④氟化亚锡；⑤三氯生（三氯羟苯醚）；⑥碘氧制剂等。

牙周病是牙周组织局部的感染，因此多主张局部用药，使药物直接到达病变部位而达到预防和治疗目的。因此，上述药物一般作局部涂擦或含于牙膏中作局部刷洗，或含于漱口液中作含漱用或作龈下冲洗。但药物在局部的停留时间较短，不能发挥长效作用。利用控释系统将含有药物的控释装置置于牙周袋中，可使药物的抑菌效果持续更长时间。

## 三、调 整 咬 合

创伤殆虽不是引起牙周炎的直接原因，但它能加重牙周炎的破坏和加速牙周炎的进程，妨碍牙周组织的修复。调殆是通过磨改牙外形、牙体和牙列修复、正畸方法使牙移动、正颌外科手术以及拔牙等，消除早接触，消除殆干扰，建立起良好的有利于牙周组织的功能性咬合关系，减少对牙周组织的创伤，促进牙周组织的修复和症状、功能的改善（图 9-9）。

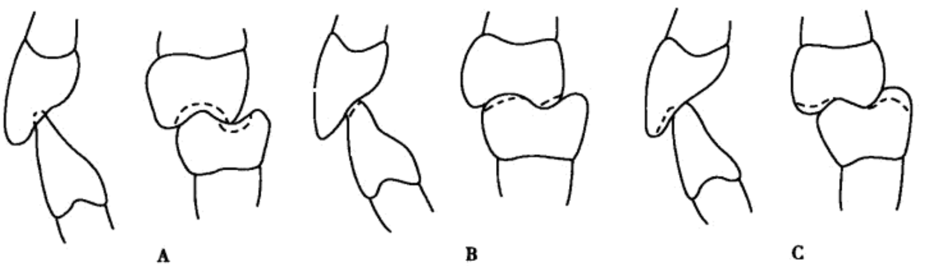



**图 9-9 选磨部位**

调殆一般适用于那些因殆干扰或早接触而引起了咬合创伤的病理改变者。调殆应在控制了龈炎和牙周炎之后进行。因为在炎症期有些牙有移位，而炎症消退后，患牙又有轻度的复位，此时调殆更准确些。

## 四、提高宿主免疫力

全身因素关系到牙周组织对局部刺激因素的反应，影响着牙周组织破坏的严重程度和修复能力。因此，牙周病的预防不仅要消除和控制局部刺激因素，还需要提高机体的抵抗力。

**1. 补充营养物质** 促进牙周结缔组织的代谢和生理性修复必须以合理的营养作基础。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

因此经常补充含有丰富蛋白质，维生素 A、维生素 D、维生素 C 及钙和磷的营养物质，能增强牙周组织对致病因子的抵抗力和免疫力。

**2. 治疗全身疾病** 积极治疗和控制与牙周病发生有关的疾病，如内分泌紊乱、糖尿病及遗传性疾病等全身性疾病。

**3. 加强动态监测** 加强对高危人群的动态监测。青春期和妊娠期是牙周病尤其是牙龈炎发生的高危期，要积极调整内分泌平衡，特别是注意对高危人群的专业性口腔卫生护理，定期做好口腔检查，进行常规的牙周冲洗和洁治。同时加强个人的家庭口腔卫生护理，减少细菌及其毒性物质对牙龈组织的侵袭。

总而言之，牙周病的预防必须采取自我口腔保健与专业性防治相结合的综合性措施，才能消除引起牙周病的始动因子——菌斑微生物及其毒性物质，控制其他局部因素对牙周组织的影响，提高机体的抗病能力，降低牙周组织对疾病的易感性。

牙周病是一种慢性感染疾病，为了保证牙周组织在治疗后迅速恢复健康并防止复发，治疗后的维护和牙周病的预防同样重要。所有牙周病在接受系统治疗后的牙周维护（牙周支持治疗）都应该是长期的、终生的。最好的牙周维护治疗期一般为每 3 个月 1 次。在牙周治疗完成后 3 个月就应开始复查，详细了解病人的全身情况和牙周局部状况，是否有新的问题发生；仔细检查牙龈组织的情况，龈沟深度，有无牙龈出血，骨质的修复动态，牙松动度和菌斑控制的情况。根据具体情况有针对性地进行口腔卫生指导，要求病人维持个人口腔卫生护理，彻底消除牙菌斑，定期作龈上洁治和根面平整，消除菌斑和牙石，维护健康、卫生的口腔生态环境，使愈合或正在愈合的牙周组织不再遭受细菌的侵袭，防止牙周附着再丧失，使受损的牙周组织康复后长期处于健康状态。

## 第四节 口腔健康教育

口腔健康教育是健康教育的一个分支，是口腔预防保健工作的重要内容之一，属于社会性的口腔预防措施，是当前口腔卫生发展的大趋势。口腔健康教育是以教育的手段向人们传授口腔卫生保健知识及技术，促使人们主动采取利于口腔健康的行为，以强化口腔健康意识，改善口腔卫生环境，维护口腔健康，达到建立口腔健康行为，实现人人享有并参与口腔卫生保健。口腔健康教育不能代替预防方法，它是让人们理解和接受各种预防措施所采取的教育步骤。

### 一、口腔健康教育的重要性

1995 年我国第二次口腔健康流行病学调查资料显示，我国牙病防治工作已初见成效，1/3的中小学生具有基本的口腔保健知识，80% 的人口每天刷牙 1 ~2 次，城市人口刷牙率达到了 90% 以上。但调查结果也显示由于我国口腔疾病预防工作起步较晚，人们的口腔健康意识薄弱，特别在经济不发达地区和农村，普遍缺乏口腔卫生常识，对预防口腔疾病的知识知之甚少，缺乏口腔卫生常识和良好的口腔卫生习惯，是影响口腔疾病发生的社会因素。口腔健康教育就是向人们普及口腔卫生保健知识，强化口腔健康意识，动员全民行动起来，改变错误观念与不讲究口腔卫生的习惯，自觉地参加口腔卫生保健和口腔疾病的预防工作。

口腔疾病尤其是龋病已被世界卫生组织列为三大非传染性疾病之一，其普遍性、严重性



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

都已构成一个社会性的问题。在我国,恒牙龋病患病情况有逐年上升的趋势,牙周病的患病率很高,严重地危害着人们的身体健康。由于口腔的不健康、不卫生状况和口腔疾病而导致的病理变化,以及因此对人们整个健康造成的影响、伤害及耗费资源之大,已引起了大家的普遍关注。而我国口腔专业医护人员还比较缺乏,国家用于口腔疾病防治的财力、物力又十分有限,因此,坚持以预防为主的方针、大力进行口腔健康教育是解决我国口腔卫生问题的重要保证,是我国口腔疾病防治工作的根本出路。

## 二、口腔健康教育的方法

健康教育不仅仅是传播信息,还必须考虑到影响健康行为的心理、社会和文化因素、传统的观念与习惯、个人或群体对口腔健康的要求、兴趣等,在具体实施时,应根据实际情况,在不同场合针对不同的人群正确选择口腔健康教育的内容和方法,让被教育者有效的接受。口腔健康教育的方法包括语言教育、文字教育、形象化教育、电化教育、网站教育、综合教育等。

### (一) 语言教育

语言教育又称口头教育,其特点是简便易行,容易掌握;适应性强,不受客观条件的限制;机动灵活,不需要特殊的设备,随时随地都可以进行。语言教育的形式多种多样,主要包括个别谈话、健康咨询、座谈会、专题讲座、广播讲话、演讲等形式。

### (二) 文字教育

文字教育是通过一定的文学传播媒介和人群的阅读能力来达到健康教育目的一种方法,即将严密、确切、具体的口腔科学知识编写成简明、生动的文字材料,通过人的视觉器官产生作用,让人们在潜移默化中接受口腔医学知识,养成良好的口腔卫生习惯和行为,学会口腔卫生知识。

文字教育的特点是不受时间和空间的限制,可以广泛传播,大量复印,便于保存和查阅,其不足之处为对文化水平低或失去阅读能力的人不能产生教育作用。

在整个口腔健康教育中,文字教育占有重要的位置。文字教育包括口腔卫生标语、传单、小册子、黑板报、墙报、报刊、书籍等形式,口腔卫生广播、电影、电视、幻灯片、宣传画、展览等宣传形式也必须有文字讲稿或文字脚本为基础,也属于文字教育。因此熟练掌握文字教育方式的特点,是做好口腔健康教育工作的基础。

### (三) 形象化教育

形象化教育是利用造型艺术,即用一定的物质塑造出可观的平面或立体形象来创作口腔健康教育的材料,通过人的视觉直观作用进行教育的一种方法。例如:口腔卫生宣传画、挂图、照片、标本、模型等。形象化教育能给人以具体、实际、生动而深刻的印象,具有较强的吸引力和观赏性。

### (四) 电化教育

电化教育是指运用现代化的机械设备,编制成电、光、声教育媒体来传输口腔卫生科学信息的一种新颖的、有形有色的教育方式。例如幻灯片、电视、电影、录像、录音等。

电化教育的特点是将形象、文字、语言、音乐、艺术等有机地结合在一起,形成一种新颖的、有形有声的教育媒体,人们能听得见、看得到,形象逼真,栩栩如生,如临其境,为群众喜闻乐见。同时它具有综合性、形象性、娱乐性、可复制性、覆盖面广、教育效果好等优点,是健



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频,微信公众号里搜索qzkqsp1(茄子口腔视频1首字母)即可关注

康教育发展的方向。

**（五）网络教育**

网络技术的迅速发展和广泛应用，促进了人类教育模式的改变，这种改变也可以说是教育手段的一场革命。多媒体远程教学大大改变了传统的教学模式，学生能够以自己的方式在家里求学；医生与病人间能够通过电子通讯的方式交流、沟通，不再受到时间和地点的限制；各种口腔健康教育网站提供的大量的、最新的口腔卫生保健知识和求医诊疗信息，人们足不出户即可在电脑上查阅获取，信息量大、新、快而便捷是其特点。

**（六）综合教育**

综合教育方法就是将口头、文字、形象、电化教育等方法加以适当配合、综合应用的一种口腔健康教育方法。如举办口腔卫生科普展览、口腔卫生知识竞赛、组织口腔卫生科普游园等都属于综合教育方式。口腔卫生文艺也是综合教育方式，是指运用文艺的形式来宣传口腔卫生保健知识，寓教于乐。通常以文学、音乐、歌曲、戏曲、舞蹈、电影、摄影、美术等多种表现形式，在社区、广场、田边等公共场所，向最广泛的基层群众普及口腔卫生保健知识，使人们在潜移默化中受到教育。综合教育的方法，其特点是内容丰富、形式多样、视听结合、生动活泼、艺术性高、感染性强、宣传面广等，它将各种教育方法的作用得到充分发挥，扬长避短，受到大众的普遍喜爱，因而是口腔健康教育中最理想的教育方法。

## 第五节　口 腔 保 健

### 一、食品营养与口腔健康

食品营养与口腔保健关系密切，是人体赖以生存、发育和健康的物质基础。在牙齿的形成过程中，全面充足的营养有利于牙齿发育的健全。人类从环境中摄取的营养大约有 50 种，主要包括蛋白质、碳水化合物和矿物质等，其中膳食是主要的营养来源。不同的食物含有不同的营养素，没有一种食物能够提供人体所需的各种营养素，因此在日常饮食中，食物的适当选择和良好的饮食习惯有益于口腔健康的维护和口腔疾病的预防。

**（一）蛋白质与口腔保健**

口腔的生长发育需要是以蛋白质合成为基础的。牙体与骨组织在矿化以前的有机质都含有蛋白质，在牙釉质为成釉蛋白和釉蛋白，在牙本质、牙骨质与骨组织为胶原蛋白，因此，蛋白质，尤其是胶原蛋白对这些组织的形成与矿化作用是很重要的，胶原蛋白的合成比其他蛋白质更容易受营养因素的影响。

蛋白质的合成需要氨基酸、维生素和矿物质等营养素。蛋白质缺乏则可影响成纤维细胞、成骨细胞、成牙质细胞的活性，导致成纤维细胞无力合成胶原，致使口腔上皮组织与牙周结缔组织中缺乏胶原，使牙周组织在局部刺激因子作用下更易感染炎症和变性，伤口不易愈合；也可以使乳牙迟萌、釉质发育不全、牙本质钙化不良、牙骨质沉积迟缓、牙齿形状异常、牙拥挤、错位以及唾液腺发育不良。动物性食物（鱼、瘦肉、禽、蛋、奶类）富含蛋白质、脂溶性维生素和矿物质。这些营养成分对牙齿的发育很重要。因此，妊娠期妇女和儿童生长发育期间，适量进食动物性食物对牙齿健康是必需的。这些食物对保持牙齿支持组织健康，增加口腔防御功能也是有益的。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

**（二）糖类与口腔保健**

几乎所有的研究都表明了食物中的糖类与龋病的发生呈明显的正相关关系。蔗糖、葡萄糖、果糖等均有致龋作用，其中以蔗糖致龋作用最强。致龋作用的强弱与进食时间、食用频率和在口腔中停留时间的长短有关。两餐之间食糖比进餐时加吃容易致龋。固态和黏性糖食由于在口腔中停留时间长，比液态糖食更容易致龋。许多零食都含有蔗糖，如糖果、饼干、汽水等，它们都有致龋作用。婴幼儿含着盛有糖水或加糖牛奶的奶瓶睡觉，极易致龋。进食甜食后用清水或茶水漱口，可减少糖在口腔中残留的量和停留时间。

**（三）钙、磷与口腔保健**

钙、磷的主要功能是提供骨与牙的硬度和强度，其主要化学结构为羟基磷灰石。颌骨、牙槽骨和牙骨质的结构与一般骨相同或相似，它们在咀嚼时承受很重的负荷。牙釉质和牙本质所含的无机盐比骨多，其代谢活动比骨低，钙的更新很慢，一般只有在生长发育和矿化期间受到了损害和影响才会在成分与结构上明显地反映出来。因此，要形成良好的矿化组织，必须有足够而平衡的钙与磷，否则，不仅会出现儿童佝偻病、成人的骨质软化和疏松症，还会影响牙釉质和牙本质的正常发育，造成牙釉质发育不全、球间牙本质形成空隙等。

**（四）维生素与口腔保健**

维生素是参与调节物质代谢、维持机体健康所必需的有机化合物，这类物质多不能由体内合成或者合成量很低，必须从食物中获取。维生素种类多，化学结构不一，如果食物中缺乏维生素或者不能从食物中有效地获取维生素，就可能导致机体的发育、代谢障碍，使机体的抗病能力降低。

维生素 C 参与胶原蛋白的形成，是牙龈与血管健康所必需的，因而对人体供给足够的维生素 C 是十分重要的。维生素 C 主要来源于新鲜蔬菜和水果，只要经常吃足够的各种蔬菜和水果，并注意合理烹调，一般不会缺乏。

维生素 D 对于骨和牙齿的矿化非常重要，是正常骨的形成或钙化、病骨修复所必需的。在牙齿生长发育期间维生素 D 缺乏，首先导致的是釉质与牙本质发育不全，成釉细胞不能行使功能，釉质钙化不良，牙冠出现窝状缺陷或水平向排列的凹沟；部分牙本质基质未钙化，球间牙本质形成空隙。维生素 D 最丰富的来源是动物的肝脏、鱼肝油和禽蛋等。成人只要经常接触阳光，一般不会发生缺乏症，但婴幼儿、孕妇应注意食物的营养，并补充适量的鱼肝油。

维生素 A 缺乏，会导致成釉细胞退化，使造釉终止，引起釉质发育不全。维生素 A 的来源是各种动物的肝脏、鱼肝油、奶油和禽蛋等。维生素 A 原（胡萝卜素）的良好来源是有色蔬菜和水果，如菠菜、豌豆苗、胡萝卜、青辣椒、杏和芒果等。

## 二、儿童口腔保健

由于现代科学的发展、医学模式的转变，预防医学有了很大的发展，儿童口腔保健是贯彻“预防为主”方针最重要的一环。儿童期进行预防保健是具有最大的效果和效益的举措，人们的预防保健观点从有病才治到预防疾病发生的转变，将提高一代人从儿童到青年甚至是成年、老年时期的口腔健康水平。

儿童牙颌系统的生长发育，经历了乳牙的萌出和乳、恒牙的替换及恒牙的完全萌出，临床上将儿童时期牙列分为三个阶段，不同时期口腔保健有一定的特征和要求。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

### （一）乳牙列阶段

从乳牙开始萌出到恒牙萌出前为乳牙列时期。乳牙是此期的咀嚼器官，咀嚼的功能刺激可以促使牙弓和颌骨的发育，保证牙弓和颌骨的正常发育是恒牙能够正常排列的一个条件。

由于乳牙的解剖特点是沟深裂隙多，钙化程度相对比恒牙低，以及儿童喜吃甜食等因素使乳牙易患龋，且龋蚀发展较快。如果这一时期发生乳牙龋，并且龋齿逐渐增多，会影响到牙弓和颌骨的发育，因此，加强口腔卫生宣传教育，定期口腔检查，强调乳牙龋病的预防和早期治疗，维护乳牙列的完整性是非常重要的，帮助其养成良好的刷牙习惯和饮食习惯。

2 岁前父母应把纱布或指套牙刷套在示指上，清洁儿童的牙面。2 岁以后的儿童要趋向于自己刷牙，但此期由于儿童年纪较小，注意力集中的时间短，需要父母的帮助和指导，培养儿童建立良好的口腔卫生习惯，掌握正确的刷牙方法。

### （二）混合牙列阶段

6～12 周岁前后，恒牙开始萌出，乳牙依次脱落，直至乳牙替换完毕，这一阶段口腔内既有乳牙又有恒牙，称之为混合牙列阶段。为儿童牙颌系统的快速发育成长期，也是建立恒牙𬌗关系的关键时期。预防错𬌗畸形，诱导建立正常𬌗是这一时期的口腔保健主要工作。错𬌗畸形的预防首先要保护乳牙和恒牙，避免牙齿过早丧失，使随后萌出的牙齿发生错位、倾斜，从而导致牙齿排列不齐。不良习惯是造成错𬌗畸形最常见的原因之一，有咬物、吐舌、舔牙、单侧咀嚼等不良习惯者应及时戒除。乳牙滞留于口腔者应及早拔除，让位给恒牙。已出现错𬌗畸形者选择适当的时机加以矫治。

此期应对预防第一恒磨牙的龋坏特别重视，第一恒磨牙是决定其他恒牙位置及牙齿咬合关系的关键，是𬌗的“锁钥”，由于其萌出较早，加之解剖生理特点易发生龋病，故对它的保护非常重要。可采用全身用氟、局部用氟、窝沟封闭等方法，并进行恒磨牙萌出过程中的刷牙指导，恒磨牙萌出过程中尚未达到近中邻牙𬌗面的高度时，与近中邻牙形成阶梯状，刷牙时应注意牙刷的倾斜，或使用特种单束毛、3～5 束毛的牙刷，这样才能清除各个牙面的菌斑。

### （三）年轻恒牙列阶段

约 12 周岁前后，全部乳牙替换完毕，到 15 周岁前后，除第三磨牙外恒牙都已萌出，这时口腔内已没有乳牙，这个时期称之为年轻恒牙列阶段。这一时期恒牙全部萌出，但牙根尚未完全形成，或部分恒牙牙根虽已基本形成，但髓腔仍相对较大。第一、二磨牙其解剖特点为𬌗面窝沟较深，龋病发病率较高，因此，尽可能早期治疗和保护第一、二磨牙是这个阶段的重要任务。同时由于菌斑和牙石等局部刺激物的堆积，此期可出现牙龈炎性肿胀、出血等牙龈疾病，故在此阶段要有效地进行口腔卫生，彻底地清除菌斑与牙石，促进牙周组织健康。

## 三、妊娠期妇女口腔保健

妊娠期妇女的口腔保健有两方面的问题，一方面是妊娠、分娩这样的特殊状态，应针对妊娠期妇女的自身情况（生理变化与口腔卫生问题），进行口腔健康教育与指导；另一方面妊娠期是胚胎和胎儿在母体内生长发育的过程，保证胎儿的营养，对促进其口腔健康正常发育与母子健康非常之重要，因此，妊娠期妇女不仅要接受自身的口腔健康教育和指导，提高自我口腔保健能力，还应接受有关胎儿口腔健康教育的信息和口腔卫生知识指导。此期的口腔健康教育对促进孕妇、胎儿的健康具有双重的意义。



PDG

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

妊娠期妇女口腔保健的内容包括：

**1. 坚持口腔清洁卫生**　坚持口腔健康教育，提高孕妇自身的口腔保健意识，并指导她们掌握正确的口腔保健方法，局部用氟，有效刷牙，彻底地清除牙菌斑，特别是保持进餐后的口腔卫生的习惯。

**2. 定期口腔健康检查**　孕妇应尽早作口腔健康检查，早期发现口腔疾病并适时处理，促进孕妇口腔健康。重点是做好妊娠期牙龈炎的防治，指导孕妇掌握控制菌斑的方法，清除牙周的不良刺激。妊娠期前 3 个月应尽量避免 X 线检查，以免发生流产。妊娠期后 3 个月则应避免全身麻醉，需急症处理时仅选择局麻。妊娠 4～6 个月是治疗口腔疾病的适宜时期。

**3. 建立良好的生活习惯**　应尽量避免有害因素影响胎儿的正常生长发育。

**4. 饮食营养**　孕妇的营养缺乏将直接引起胎儿的营养不良，从而影响胎儿各方面包括口腔组织的发育。如果营养不足发生在牙齿的发育阶段，可导致牙釉质发育不全、钙化不全、错𬌗畸形、唇裂或腭裂等不可逆的改变，并且胎儿出生后较易患龋。因此，孕妇在妊娠期应做到合理营养、平衡膳食，应注意到胎儿发育期间所需的营养种类与正常人是一样的，缺一不可，应摄取优质蛋白质、适量脂类和糖类、足够的维生素和矿物质，包括维生素 A、维生素 D、钙、磷、铁等必需营养物质，以保证孕妇自身的健康和胎儿的生长发育。

## 四、老年人口腔保健

老年人的口腔状况与全身情况一样，随着年龄的增加发生着相应的变化。常常见到的情况是由于身体的衰老，牙体组织钙化程度增高，有机质减少，表现为牙釉质磨损，牙槽骨吸收，牙龈萎缩，牙周组织的抵抗力下降，牙齿丧失显著增加，这一系列的生理-病理性变化给机体的消化吸收功能带来不利影响。由于食物不能在口腔中充分咀嚼，食物进入胃肠内不易消化吸收，这样将会妨碍营养物质的摄取，从而影响老年人的健康。

老年人口腔保健具体包括以下几个方面：

**1. 提高自我口腔保健能力**　针对老年人的心理变化，及普遍存在的口腔卫生问题，和不讲究口腔卫生的旧传统观念与习惯等老年人的问题与特点，开展各种口腔健康教育活动，学会正确的刷牙方法，养成良好的口腔卫生习惯是预防口腔疾病的关键，一生中做到坚持不断地、彻底地清除牙菌斑。

（1）科学刷牙：老年人要坚持每天早晚用温水刷牙，特别是晚上临睡前刷牙是保持清洁的最好方法，选择刷头较小，刷毛软而有弹性，刷柄扁而宽，容易握住，不易滑脱。最好选用含氟牙膏，可以预防龋病。

（2）漱口：每餐之后漱口是一种好习惯，但只是清洁牙齿的一种补充，不能代替刷牙，因为漱口达不到去除牙菌斑的作用。常见的有水漱、茶漱和药物性漱口液。

（3）洁牙：由于老年人牙龈萎缩与牙周附着水平丧失明显，牙根外露、牙缝增宽、牙齿稀松，光靠刷牙，还不足以保持牙齿清洁。在有条件时，可推荐使用牙间隙刷，或者使用牙线洁牙，对清除牙间隙食物残渣及牙齿邻面菌斑有较好的效果。还可用剔牙方式补充刷牙不足之处，可帮助剔除牙间的食物残渣、软垢、菌斑，每次餐后都要养成自我洁牙习惯。

（4）基牙和义齿的护理：基牙往往不容易清洁或易被忽视，基牙保健最主要是每天认真仔细地刷牙，尤其是邻面，基牙有牙病更需要及时治疗。同时，每餐之后须刷净义齿，睡前取



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

出义齿，浸泡于清水之中，已经修复的义齿，也要定期检查，及时修改调整。久戴义齿常有不适，甚至引起口腔组织水肿、疼痛、溃疡时，需要医生检查。义齿不合适，切勿自己修理，应及时处理或更换。保持义齿处于良好的功能状态，是口腔保健的重要内容。常用的义齿清洁方法有：

1）物理方法：用牙刷刷洗是常用而且最易于被病人接受的方法（牙膏、牙粉、肥皂水清洁）。

2）化学方法：碱性氧化物对去除义齿表面着色、早期菌斑和污渍效果好，但对已形成结石作用不明显。能抑制菌斑和牙结石的形成，具有较强杀菌和杀真菌作用，但其费用高，并能改变树脂的颜色。

3）其他方法：微波、臭氧消毒。

4）联合方法：包括刷洗与义齿清洁剂浸泡联合或超声波清洗与义齿清洁剂浸泡联合的方法。

（5）传统医学的口腔保健操：是预防口腔疾病的独特方法，效果较好，如叩齿、鼓漱、运舌、牙龈按摩等。

**2. 纠正不良的口腔习惯和生活方式**　口腔不良习惯，亦为影响口腔健康的重要因素之一。长期只用一侧咀嚼食物时，由于两侧的生理刺激不均衡，可造成非咀嚼侧组织衰退，发育不良，且缺乏自洁作用易堆积牙石，导致牙周疾病的发生。如有饮酒又有吸烟习惯，或口腔卫生差，两者则有协同作用。应注意戒除烟、酒不良习惯。

**3. 合理膳食**　营养是长寿的重要因素，而老年人的营养摄入与咀嚼功能有关。大多数专家认为，老年人需要的热量，蛋白质比年轻人少，但对钙、铁等矿物质、维生素需要量则随年龄增长而增加，因此，改善老年人的膳食营养状况，应根据医生的建议选择适合自己的食品，老年人的零食为花生米、核桃仁、牛奶、茶等。坚持一日三餐，限制过量的甜食和饮料。两餐之间更要避免吃甜食。平时多吃新鲜蔬菜、瓜果与进食粗糙及纤维食物，食物不断地与牙龈摩擦的生理性按摩刺激作用，可增加牙龈组织对疾病的抵抗力。用力咀嚼食物增强功能性刺激，可使牙周膜变厚，增强牙槽骨致密性，有益于牙周组织健康。老年人保持良好的饮食习惯，安排合理膳食，达到良好的营养状况，有利于疾病的预防和治疗的康复。适当应用氟化物有益于牙齿健康，最常用又最容易得到的就是含氟牙膏，含氟牙膏对龋病和牙周病有预防作用。

**4. 消除影响口腔卫生的不利因素**　口腔中不能治疗的残根、残冠应拔除，以免慢性不良刺激形成溃疡和病变；缺失牙需及时修复，以免引起邻牙移位及对颌牙伸长，还可减轻余牙的咀嚼力负担，恢复口腔基本功能；不良修复体及时磨改、处理，保持义齿处于功能状态。

**5. 定期口腔健康检查**　由于老年人口腔卫生状况普遍差，口腔疾病常处于较晚期阶段，口腔功能亦差。加之老年人又有义齿、全冠及修复体等情况，有条件的老人最好每3个月检查一次，至少也应一年一次定期去医院进行口腔检查并清洁牙齿，以便及时发现，可以做到有病早治，无病早防的目的。尤其是40岁以上长期吸烟，吸烟量每天在20支以上者，或有饮酒、嚼槟榔等习惯，长期刺激口腔，或已有白斑的病人，更要定期进行口腔健康检查。

**6. 加强体育活动增强体质**　口腔牙齿是全身的一个组成部分，全身健康状态，对口腔牙齿的健康也有直接的影响，因此，老年人应注意身体锻炼，保持情绪乐观，精神愉快，营养合理，均有利于增强老年人的体质，提高抵抗力，保持口腔清洁，推迟牙齿、牙周组织的衰老



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

过程,减少口腔疾病的发生机会,有利于口腔健康。

## 五、残疾人口腔保健

残疾人的口腔保健问题主要还是龋病与牙周疾病,以及有些残疾儿童的错殆畸形、先天缺陷等。口腔卫生差具有普遍性,主要原因是完全或部分丧失自我口腔保健能力,缺少必要的预防保健措施与适当治疗。由于大多数残疾人缺乏口腔保健的主动要求,许多残疾儿童的家长与老师对口腔保健的要求也比较低,许多口腔医生又怕为残疾人服务麻烦,加之在口腔医学教育中又缺少这一内容,影响了工作的开展。为残疾人提供口腔保健服务应主动积极,有计划地进行。因此,根据我国具体情况,残疾人的口腔保健应从以下几个方面进行。

### (一) 早期口腔卫生指导

残疾儿童肢体运动障碍的程度有轻有重,程度轻者无精神方面的障碍,同正常儿童一样能自行口腔清洁。重症残疾儿童因不能自理,必须借助于监护者的帮助。为了使患儿能较好地维护口腔健康和今后参加社会性活动,早期开始功能训练和教育是十分重要的。

对肢体运动障碍儿童的口腔卫生指导,同健康儿童一样,应从幼儿时期开始,儿童的双亲或监护者必须懂得口腔健康的意义和口腔卫生的重要,充分了解有关饮食和口腔卫生的方法,并坚持在日常生活中帮助儿童灵活应用。因此,对监护者必须进行全面的口腔卫生教育。从预防的角度出发,在口腔疾病发生之前,就应对监护者进行有关残疾儿童的口腔健康问题的教育,例如,不仅提供一般口腔卫生保健知识,而且也包括判断新生儿有无残疾以及对残疾儿童的口腔护理措施的知识,并到就近的口腔医院及时就医,尽早开始口腔医疗和康复治疗。

在可能的条件下,适当地使用氟化物,如饮用氟化自来水、氟化食盐或配合局部用氟等,将会有明显的防龋作用。每天坚持刷牙控制菌斑外,减少糖与甜食的摄入频率是很重要的一个步骤。定期口腔健康检查,至少每半年到一年检查1次,发现问题一定要及时处理。

### (二) 口腔保健用品选择

残疾儿童所必需的口腔卫生用品,基本上同正常儿童差不多。主要根据残疾程度和患儿的配合能力,选择清洁口腔的适宜方法和用品。如牙刷、牙线、牙线夹持器、开口器、菌斑显示液等。若有电动牙刷和水冲洗装置也可应用。

**1. 电动牙刷**　使用一般牙刷维护口腔卫生有困难的残疾儿童,可推荐使用电动牙刷。它可以帮助达到清洁口腔和按摩牙龈的作用,减轻残疾儿童刷牙的疲劳。

**2. 水冲装置**　为重症残疾儿童日常清洁口腔的一种辅助装置,由水流的作用把停滞于口腔内的食物碎屑带走,但对菌斑的清除和预防没有特殊的效用。

**3. 改良牙刷**　将市售牙刷经过改进后,易于残疾儿童使用的特殊形状的一种牙刷。其刷柄制成球形或安装橡胶把手等(图9-10),便于握持;植毛部作成两排。这种改良牙刷,在普通牙刷刷洗不到的牙列某些部位也适用,或从幼儿时期就没有形成刷牙习惯,在进入少年期才开始接受刷牙指导和握持牙刷困难者,牙刷的改良要根

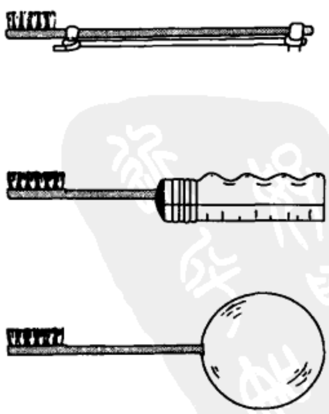


图 9-10　改良牙刷



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

据对残疾儿童的口腔健康管理，结合残疾儿童的运动能力和接受程度来设计。

有几种方法可以帮助残疾人握好牙刷：①牙刷柄上可以带一条较宽的弹力带或尼龙带，或刷柄用海绵、泡沫塑料或橡皮加厚，使病人容易握住，不易滑脱。②为限制病人的肩膀活动，可用一根木条或塑料条加长刷柄。③如果病人能站着或靠着，但手和肩均有残疾，则电动牙刷可以夹在矮桌上或椅背后。

**（三）残疾人的特殊口腔护理**

对于缺乏生活自理能力的残疾人，每天至少应帮助其彻底刷牙或用牙线洁牙 1 次，有效地去除菌斑，必要时适用电动牙刷。帮助残疾人刷牙应根据残疾人的具体情况选择一种比较容易操作的、舒适的体位与姿势（图 9-11），其操作方式简述如下：

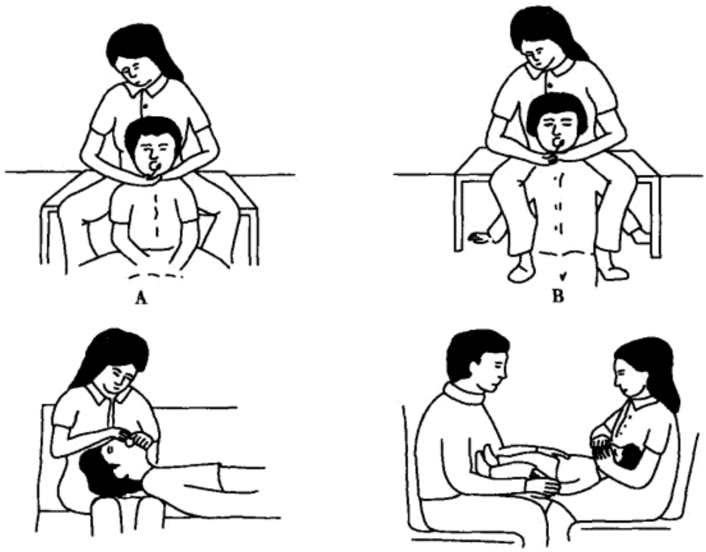



**图 9-11　帮助儿童或残疾人刷牙**

A. 帮助者坐在儿童后面；B. 帮助者控制儿童手的活动；C. 儿童头部躺在帮助者膝部；D. 两人面对面，一人稳住儿童，一人刷牙

1. 让病人坐在椅子上，帮助者站在他身后面，用手稳住病人头部，使其靠着椅背，可用枕头垫在头后部，使其感觉舒适，刷上牙时可让头稍向后仰起，可以按照正常人的刷牙方法与顺序进行。

2. 帮助者也可以坐在矮椅子上，残疾人坐在地板上，让其背部靠着帮助者，用膝盖支持其头与肩部，然后开始操作。

3. 让病人躺在床上或地板上，帮助者坐在其身旁进行操作。

4. 如果病人坐不稳，可用宽带缚住腰部，如果必须控制病人的手或身体活动，帮助者可用一只手横搂在病人的胸部进行。

5. 如果是残疾儿童，可以让其头部躺在帮助者的肘部，如果无法控制其活动，则需要两个人面对面，残疾儿童在中间。一人抱住残疾儿童，一人帮助刷牙。



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

6. 如果需要病人张开嘴，由于病人可能有不能自主的肌痉挛，可用纱布缠住几块压舌板放在上下牙列之间，有条件也可以用开口器。

如果牙刷刷毛刷不到某些牙面，应考虑使用牙线，其洁牙方法与正常人相似。可用牙菌斑显示剂检查牙齿是否刷洗干净。

帮助或指导残疾人刷牙是要花费时间，需要耐性的，特别是刚开始时，但是如果等到有了牙齿疾病再去治疗，则要花费更多的时间和费用，而用帮助残疾人刷牙、洁牙的方式保持口腔卫生是最好的口腔保健。

（王 宇）



公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

# 参考文献


1. 皮昕. 口腔解剖生理学. 第5版. 北京:人民卫生出版社,2005.
2. 肖希娟. 口腔解剖学. 北京:人民卫生出版社,2008.
3. 马莉. 口腔解剖生理学. 北京:人民卫生出版社,2003.
4. 姚江武. 口腔修复学. 北京:人民卫生出版社,2003.
5. 史久成. 口腔内科学. 北京:人民卫生出版社,2003.
6. 傅民魁. 口腔正畸学. 第5版. 北京:人民卫生出版社,2007.
7. 米新峰,农一浪. 可摘义齿修复工艺技术. 北京:人民卫生出版社,2003.
8. 黄强生. 固定义齿修复工艺技术. 北京:人民卫生出版社,2003.
9. 葛嫄丰. 口腔临床护理. 北京:人民卫生出版社,2008.
10. 范珍明. 口腔美容及预防保健. 北京:人民卫生出版社,2008.
11. 卞金有. 预防口腔医学. 北京:人民卫生出版社,2003.
12. 樊明文. 牙体牙髓病学. 第2版. 北京:人民卫生出版社,2006.
13. 邱蔚云. 口腔颌面外科学. 北京:人民卫生出版社,2006.
14. 徐建明. 口腔解剖生理学. 北京:人民卫生出版社,1986.
15. 曹采方. 牙周病学. 第2版. 北京:北京人民卫生出版社,2006.




公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

[General Information]
书名=口腔诊疗辅助技术与护理
作者=吕波编著
页数=447
出版社=北京市：人民卫生出版社
出版日期=2009.08
SS号=12363473
DX号=000006775518
URL=http://book.szdnet.org.cn/bookDetail.jsp?dxNumber=000006775518&d=D7506D497E33505DC81880D1E7943146

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

封面
书名
版权
前言
目录
第一章　绪论
一、国内外口腔护理现状
二、口腔护士的专业素质和工作内容
三、口腔护士的职责
四、口腔护士的道德规范
第二章　口腔解剖生理学基础
第一节　牙体解剖
一、牙的分类和萌出
二、牙的组成和功能
三、牙位记录
四、牙体解剖应用名词与解剖标志
五、恒牙解剖形态
第二节　乳牙的外形
一、乳牙和恒牙的主要区别
二、乳牙的形态
第三节　髓腔解剖
一、髓腔的解剖标志
二、髓腔的增龄性变化
三、髓腔解剖的临床意义
第四节　牙列与？
一、牙列的意义
二、？平面
三、？曲线
四、牙尖交错？
第五节　口腔颌面部系统解剖
一、骨
二、颞下颌关节
三、肌
四、脉管
五、神经
第六节　口腔颌面部局部解剖
一、口腔的分部及表面标志
二、唇的境界及表面解剖标志
三、颊
四、牙龈
五、口腔顶部
六、舌及口腔底部
第七节　口腔颌面部分区及体表标志
一、颌面部分区
二、颌面部的体表标志
第三章　口腔常用药物及材料学基础
第一节　口腔修复常用材料
一、印模材料
二、模型材料
三、义齿基托树脂
四、口腔修复辅助材料
第二节　口腔内科常用材料
一、根管充填材料
二、窝洞垫底材料
三、暂封材料
四、各类窝洞充填材料
五、粘结材料
六、口腔内科其他材料
第三节　口腔正畸常用材料
一、活动矫治器常用材料
二、固定矫治器常用材料
第四节　口腔科常用药物
一、常用消毒药物

**公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频**
**口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注**

二、防龋药物
三、窝洞消毒药物
四、牙本质脱敏药物
五、牙髓及根尖周病治疗药物
六、牙周病治疗药物
七、口腔黏膜病治疗药物
八、麻醉药物
第四章　口腔设备学基础
第一节　牙科手机
一、高速涡轮手机
二、低速手机
第二节　口腔综合治疗台
一、基本结构及工作原理
二、使用方法和操作常规
三、维护与保养
四、常见故障及排除方法
第三节　口腔科消毒灭菌设备
一、基本结构与工作原理
二、使用方法和操作常规
三、维护与保养
四、常见故障及其排除方法
第四节　口腔X线设备
一、普通牙科X线机
二、口腔曲面体层X线机
第五节　口腔科特殊设备
一、口腔超声波治疗设备
二、光固化机
三、根管长度测量仪
四、超声波清洗机
五、银汞胶囊调和机
六、牙髓活力测试仪
第五章　口腔器械学基础
第一节　口腔检查器械
一、口腔常用检查器械
二、口腔特殊检查器械
第二节　牙及牙周诊疗器械
一、牙体疾病治疗器械
二、牙周疾病诊疗器械
三、器械的养护
第三节　牙及牙槽外科常用器械
一、牙拔除术的主要器械
二、微创拔牙器械
三、牙及牙槽外科常用器械
四、器械保养
第四节　口腔修复常用器械
一、牙体预备器械
二、制取印模器械
三、定位分析器械
四、义齿制作器械
五、磨平与抛光器械
第五节　口腔正畸常用器械
一、口腔正畸诊断器械与器具
二、活动矫治器的制作、调节器械
三、固定矫治器的制作、调节器械
第六章　口腔科四手操作技术
第一节　Pd操作的基础理论和基本原则
一、Pd操作的理论基础
二、Pd操作的体位及动作
三、Pd操作的基本要求
第二节　口腔护理吸引技术
一、吸引器的基本握持方法
二、吸引器的放置规则
三、吸引器口内的两种基本位

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

第三节　口腔临床操作视野的维护
一、软组织控制
二、维护作业点的清晰视野
三、保持口镜清晰
第四节　器械的传递与交换
一、器械的握持与传递
二、器械的交换
第七章　口腔科诊疗辅助
第一节　口腔科日常管理
一、诊疗环境管理
二、病人管理
三、消毒管理
四、设备、器械管理
五、安全管理
第二节　口腔科诊疗准备
一、口腔检查及器械准备
二、牙体充填用器械准备
三、牙髓及根管治疗用器械准备
四、牙周治疗用器械准备
五、窝沟封闭用器械准备
六、正畸治疗用器械准备
七、口腔颌面外科门诊手术用器械准备
八、口腔修复用器械准备
第三节　口腔科感染防护
一、口腔科感染控制
二、医疗废弃物管理
第四节　口腔科消毒措施及消毒流程
一、消毒供应室制度及分工
二、消毒供应室操作流程
三、消毒灭菌法
四、口腔科常用器械消毒
第八章　口腔病人的临床护理
第一节　口腔内科病人的护理
一、牙体硬组织疾病病人的护理
二、牙髓病和根尖周病病人的护理
三、牙周病病人的护理
四、口腔黏膜病病人的护理
第二节　口腔颌面外科病人的护理
一、口腔局部麻醉病人的护理
二、牙拔除术病人的护理
三、牙槽外科手术病人的护理
四、口腔颌面部感染性疾病病人的护理
五、口腔颌面部损伤病人的护理
六、口腔颌面部唾液腺疾病病人的护理
七、口腔颌面部肿瘤病人的护理
八、颞下颌关节疾病病人的护理
九、口腔颌面部发育畸形病人的护理
十、口腔颌面部神经疾病病人的护理
第三节　口腔修复病人的护理
一、口腔检查与修复前准备
二、牙体缺损病人的修复及护理
三、牙列缺损修复病人的护理
四、牙列缺失修复病人的护理
第四节　口腔正畸病人的护理
第五节　口腔种植外科病人的护理
第六节　儿童牙病病人的护理
第九章　口腔预防保健
第一节　口腔预防医学概述
一、预防医学的定义与口腔疾病的三级预防
二、口腔预防保健的研究对象、内容及任务
三、WHO全球口腔健康指标及口腔健康促进措施
第二节　龋病的预防
一、龋病的三级预防及预防方法

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注

二、氟化物与牙体健康
三、窝沟封闭和预防性树脂充填
第三节　牙周病的预防
一、牙周病的三级预防
二、菌斑控制
三、调整咬合
四、提高宿主免疫力
第四节　口腔健康教育
一、口腔健康教育的重要性
二、口腔健康教育的方法
第五节　口腔保健
一、食品营养与口腔健康
二、儿童口腔保健
三、妊娠期妇女口腔保健
四、老年人口腔保健
五、残疾人口腔保健
参考文献

公众号里每天更新正畸、修复等临床操作视频
口腔视频，微信公众号里搜索qzkqsp1（茄子口腔视频1首字母）即可关注